
BACHELORARBEIT

Frau
Christin Gertler

Konzeption eines Produktkonfigurators (Online Designers) zur kundenorientierten und individuellen Gestaltung vollflächig bedruckter Oberbekleidung für eine optimale Integration in den Workflow der Firma textilio ®

2013

BACHELORARBEIT

Konzeption eines Produktkonfigurators (Online Designers) zur kundenorientierten und individuellen Gestaltung vollflächig bedruckter Oberbekleidung für eine optimale Integration in den Workflow der Firma textilio ®

Autor:
Frau Christin Gertler

Studiengang:
Medientechnik

Seminargruppe:
MT09wP-B

Erstprüfer:
Prof. Dr. Tamara Huhle

Zweitprüfer:
Dipl.-Ing. (FH) Christian Greim

Einreichung:
Mittweida, 29.01.2013

BACHELOR THESIS

Conception of a product configurator (online designer) for the customer oriented and individual design of all-over printed outer garments to be optimally integrated in the workflow of the textile printing company **textilio ®**

author:

Ms. Christin Gertler

course of studies:

Media Technology

seminar group:

MT09wP-B

first examiner:

Prof. Dr. Tamara Huhle

second examiner:

Dipl.-Ing. (FH) Christian Greim

submission:

Mittweida, 29.01.2013

Bibliografische Angaben:

Gertler, Christin:

Konzeption eines Produktkonfigurators (Online Designers) zur kundenorientierten und individuellen Gestaltung vollflächig bedruckter Oberbekleidung für eine optimale Integration in den Workflow der Firma textilio ®

Conception of a product configurator (online designer) for the customer oriented and individual design of all-over printed outer garments to be optimally integrated in the workflow of the textile printing company textilio ®

2013 - 95 Seiten

Mittweida, Hochschule Mittweida (FH), University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2013

Abstract

Die Textildruckindustrie ist durch die Entwicklung des Inkjet-Druckverfahrens revolutioniert worden. Auf der Basis der Idee von Mass Customization unter Verwendung von Produktkonfiguratoren im E-Commerce wurde diese Industrie nochmals strukturell verändert. Die Firma textilio ist ein Unternehmen, das auf der Basis dieses Prinzips individuell bedruckte Heim- und Haustextilien anbietet. Der Produktkonfigurator bietet dabei dem Kunden die Möglichkeit, sein eigenes Produkt zu erstellen. Die Erweiterung des Produktkonfigurators um den Produktbereich für individuell bedruckte Oberbekleidung ist dabei Inhalt dieses Konzeptes.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-------------|
| Abstract..... | IV |
| Abkürzungsverzeichnis..... | VIII |
| Abbildungsverzeichnis..... | IX |
| Tabellenverzeichnis..... | XI |
| Vorwort und Danksagung..... | 1 |
| 1 Einleitung..... | 2 |
| 1.1 Problemstellung und Zielsetzung..... | 2 |
| 1.2 Ausgangslage..... | 2 |
| 1.3 Vorgehensweise und Arbeitsumfang..... | 3 |
| 1.4 Begriffsbestimmungen..... | 4 |
| 1.4.1 Customer Relationship Management (CRM)..... | 4 |
| 1.4.2 Inkjet-Druck..... | 5 |
| 1.4.3 E-Business und E-Commerce..... | 6 |
| 1.4.4 Mass Customization..... | 7 |
| 2 Die deutsche Textildruckindustrie..... | 8 |
| 2.1 Marktbeschreibung und Einordnung der Branche..... | 8 |
| 2.2 Marktanalyse..... | 9 |
| 2.3 Marktentwicklung..... | 11 |
| 2.4 E-Commerce in der Textilindustrie..... | 11 |
| 3 Produktkonfiguratoren..... | 14 |
| 3.1 Definition..... | 14 |
| 3.2 Funktion..... | 15 |
| 3.3 Aufbau..... | 15 |
| 3.4 Aufgabenumfang..... | 16 |
| 3.5 Prozess der Produktkonfiguration..... | 17 |
| 4 Die Firma textilio..... | 19 |
| 4.1 Marktanalyse für die Firma textilio..... | 19 |
| 4.1.1 Marktpotenzial..... | 19 |

| | |
|--|-----------|
| 4.1.2 Wettbewerbsvorteile..... | 20 |
| 4.1.3 Web-Analyse..... | 20 |
| 4.1.4 Kunden und Kundensegmente..... | 22 |
| 4.1.5 Konkurrenten..... | 23 |
| 4.1.6 Gesamteinschätzung..... | 25 |
| 4.2 Gegebenheiten der Firma textilio..... | 26 |
| 4.2.1 Druckverfahren..... | 26 |
| 4.2.2 Inkjet-Druck MS JP6..... | 26 |
| 4.2.3 Vorteile des Verfahrens..... | 27 |
| 4.3 Analyse des bestehenden Produktkonfigurators..... | 28 |
| 4.3.1 Bisheriger Funktions- und Produktumfang..... | 29 |
| 4.4 Analyse des bestehenden Workflows und Wertschöpfungsnetzwerkes..... | 33 |
| 4.4.1 Wertschöpfungsnetzwerk..... | 33 |
| 4.4.2 Workflow..... | 34 |
| 5 Konzeption der Erweiterung des Online Designers..... | 36 |
| 5.1 Vorbetrachtungen und Umfrageauswertung..... | 37 |
| 5.2 Theoretische Umsetzung der Erweiterung des Produktkonfigurators..... | 39 |
| 5.3 Grundlagen für den Konzeptionsansatz..... | 40 |
| 5.4 Konzeption..... | 42 |
| 5.4.1 Entwicklung eines Grundproduktes..... | 43 |
| 5.4.2 Erstellung einer Produktarchitektur..... | 43 |
| 5.4.3 Produktionsprozesse..... | 45 |
| 5.4.4 Konfiguration eines Endproduktes..... | 47 |
| 5.4.5 Schnitt und Schnittbilderstellung..... | 48 |
| 5.5 Integrationsmöglichkeiten des Konzeptes..... | 52 |
| 5.5.1 Integration alt-neu..... | 52 |
| 5.5.2 Integration auf der Webseite..... | 53 |
| 5.6 GUI des Online Designers..... | 53 |
| 5.7 Zusätzliche Erweiterungsoptionen..... | 54 |
| 5.8 Marketingansatz..... | 56 |
| 5.9 Ausbau des CRM..... | 58 |
| 6 Bewertung..... | 60 |
| 6.1 Schwierigkeiten der Umsetzung..... | 60 |
| 6.2 Vorteile der Umsetzung..... | 60 |

| | |
|--|-------------|
| 7 Fazit..... | 61 |
| Literaturverzeichnis..... | X |
| Anlagen..... | XI |
| Eigenständigkeitserklärung..... | XIII |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------------|--|
| AGB | Allgemeine Geschäftsbedingungen |
| API | Application Programming Interface |
| bspw. | beispielsweise |
| bzw. | beziehungsweise |
| BMWi | Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie |
| BVH | Bundesverband des deutschen Versandhandels |
| ca. | circa |
| CAD | Computer-Aided Design |
| d.h. | das heißt |
| etc. | et cetera |
| ggf. | gegebenenfalls |
| GUI | Graphical User Interface |
| inkl. | inklusive |
| IK-Technologie | Informations- und Kommunikationstechnologie |
| lfd. Meter | laufende Meter |
| u.A. | unter Anderem |
| usw. | und so weiter |
| z. B. | zum Beispiel |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Planung der Vorgehensweise und eigener Arbeitsumfang | 4 |
| Abbildung 2: Verflechtung Druckindustrie mit Textil- und Bekleidungsindustrie | 8 |
| Abbildung 3: Auszug aus dem Konjunkturbericht Gesamtverband mode+textil 2012 .. | 10 |
| Abbildung 4: Wert der zum Absatz bestimmten Produktion 2010-2012 | 10 |
| Abbildung 5: Internet- und E-Commerce Aktivitäten der Unternehmen am Anfang der Entwicklungen | 12 |
| Abbildung 6: Umsatz des interaktiven Handels nach Warengruppen /E-Commerce .. | 13 |
| Abbildung 7: Der Produktkonfigurator als Schnittstelle | 15 |
| Abbildung 8: Konzeptioneller Aufbau eines herkömmlichen Konfigurators | 16 |
| Abbildung 9: Aufgabenumfang eines Produktkonfigurators | 17 |
| Abbildung 10: erweiterter Produktkonfigurationsprozess der kundenorientierten Produk- tion | 18 |
| Abbildung 11: Verteilung der Kundensegmente von textilio | 22 |
| Abbildung 12: Inkjet-Druckmaschine MS JP6 und Stoffzufuhranlage auf der Rückseite | 26 |
| Abbildung 13: Druckvorgang - Druckkopf der MS JP6 | 27 |
| Abbildung 14: Ebenen des Produktkonfigurators im Web-Browser | 28 |
| Abbildung 15: Startseite www.textilio.com | 29 |
| Abbildung 16: Produktkonfigurator im Web-Browser | 30 |
| Abbildung 17: Elemente des Produktkonfigurators | 31 |
| Abbildung 18: Produktdesignwerkzeug | 32 |
| Abbildung 19: Wertschöpfungsnetzwerk | 34 |

| | |
|---|------|
| Abbildung 20: Workflow von textilio inkl. geplanter Erweiterung | 35 |
| Abbildung 21: Umfrageauswertung Frage 7 Bereitschaft | 38 |
| Abbildung 22: Umfrageauswertung Frage 8, Preisverteilung | 39 |
| Abbildung 23: Modell einer Produktarchitektur des Konzeptionsbereiches Oberbekleidung | 44 |
| Abbildung 24: Visualisierung eines Beispielproduktes | 48 |
| Abbildung 25: Entwicklung des Schnittbildes durch das konfigurierte Modell des Basismodells | 49 |
| Abbildung 26: Von der Schnittbilderstellung zur Mehrgößenbildkette als Ganzbild | 51 |
| Abbildung 27: Consumer-centered Design ergänzt User-centered Design | 54 |
| Abbildung 28: Persönliches Uprofil von Upload | 55 |
| Abbildung 29: Marketingmix für individualisierte Produkte | 58 |
| Abbildung 30: Erfolgskette des Kundenbindungsmanagements..... | 59 |
| Abbildung 31: Modellstammbblatt Frauen Shirt Basic..... | XVI |
| Abbildung 32: Modellstammbblatt Männer Shirt Basic..... | XVII |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Web-Analyse für www.textilio.com 2012: Anfragen, Seiten und Besuche ... | 21 |
| Tabelle 2: Wettbewerbssituation für textilio vor der Erweiterung | 24 |
| Tabelle 3: Aspekte der Konfigurator-Einführung | 36 |
| Tabelle 4: Variantenmatrix der erweiterten Produkttabelle | 47 |
| Tabelle 5: Produkte für Heim- und Haustextilien textilio..... | XV |

Vorwort und Danksagung

Heutzutage ist es möglich, individuelle Kundenwünsche in Einzelfertigung zu erfüllen, ohne dabei einem erheblichen Mehraufwand in der Produktionsweise zu erliegen. Dabei steht der Kunde als Prosument (Wortneuschöpfung aus Konsument und Produzent) im Mittelpunkt der Wertschöpfung.

Als treibende Kraft im kundenorientierten Bereich stehen dabei die internetbasierten Geschäftsmodelle des E-Commerce und weiterführend die Theorie der Mass Customization im Mittelpunkt. Mit Produktkonfiguratoren als Schnittstelle zwischen Konsument und Produzent wird diese Idee der kundenorientierten Massenfertigung erst konsequent ermöglicht.

Für ein Unternehmen wie textilio, das individualisierte und vollflächig bedruckte Produkte im Heim- und Haustextilien-Bereich anbietet, ist daher der Produktkonfigurator das Mittel, um dem Kunden die Möglichkeit zu geben, seine eigenen Produkte zu designen.

Um nun dem Kunde die bislang einmalige Option zu bieten, auch Oberbekleidung individuell und maßkonfektioniert über einen Online Produktkonfigurator bequem von zu Hause aus zu gestalten, soll mit diesem Konzept die Grundlage für dieses Projekt geschaffen werden. Dabei möchte ich mich bei Herrn Panuschka für das entgegengebrachte Vertrauen und die erfolgreiche Zusammenarbeit an diesem Konzept herzlichst bedanken und freue mich, die Möglichkeit gehabt zu haben, an solch einem Projekt arbeiten zu dürfen.

1 Einleitung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Konzeption der Erweiterung eines bestehenden Produktkonfigurators der Firma textilio. Im Wesentlichen soll es dabei um die Herausstellung der daraus resultierenden erweiterten Wettbewerbsvorteile für das Unternehmen gehen. Außerdem soll erörtert werden, was bei der Erweiterung in der Praxis und im Workflow zu beachten ist, wie zum Beispiel im Vorfeld die Erstellung von Schnittbildern für die Konfektionierung notwendig ist oder wie ein plötzlicher Auftragschub nach der Erweiterung zu behandeln ist. Es erfolgt also eine umfassende Vorbereitung zur Erweiterung des Produktkonfigurators inklusive Risiken, Schwachstellen und Erweiterungsmöglichkeiten.

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Die Konzeption eines Produktkonfigurators mit der Erweiterung um die Möglichkeit, dass der Kunde Oberbekleidung nach seinen persönlichen Maßen anpassen und nach einer Art Baukastenprinzip Bekleidungsdetails bestimmen kann, ist das Ziel dieser Arbeit. Ein T-Shirt kann demzufolge also mit einem Design oder Muster online über einen Produktkonfigurator gestaltet und dann vollflächig bedruckt werden. Weiterhin können dazu verschiedene Kragen- oder Ausschnitt Varianten (V-Ausschnitt, Rundhalsausschnitt etc.) und diverse andere Applikationen oder Gestaltungselemente (z.B.: Brusttasche, Seitenschlitz, verdeckte Knopfleiste etc.) ausgewählt werden.

Diese Art des Angebots ist einmalig und das Ziel dieser Arbeit soll sein, den Produktkonfigurator und dessen Erweiterung konzeptionell optimal zu erarbeiten und in den bestehenden Workflow der Firma zu integrieren und um Optionen bspw. Möglichkeiten zur Verbesserung der Kundenbeziehungen (CRM) oder neue online applications zu erweitern. Diese werden beispielhaft aufgezählt und erläutert, wie sie optimal einbezogen werden können.

1.2 Ausgangslage

Textilio ist ein Kleinunternehmen mit drei Mitarbeitern und Sitz in Frankenberg, Sachsen und betreibt einen Online Shop mit einem Produktkonfigurator für individuelle Textildruckprodukte. In Zusammenarbeit mit der innotex GmbH, die den Druck durchführt,

der Firma Apparel Chemnitz, die die Konfektion durchführt und der Firma Uhlemann & Lantzsch GmbH, die die Veredlung und Ausrüstung der gedruckten Textilien durchführt, werden individuelle Kundenwünsche nach der Idee der Mass Customization mithilfe eines Online Produktkonfigurators realisiert.

Der bisherige Produktkonfigurator umfasst eine Auswahl an qualitativ hochwertigen Stoffen, vorgegebenen Produkten im Heimtextilbereich (bspw. Kissenbezüge in verschiedenen Größen, Bettwäsche, Schals etc.) und eine Plattform bzw. Programm (Produktkonfigurator), durch den der Kunde sein eigenes Design oder Foto hochladen kann und damit sein Produkt individuell gestaltet. Es wird großer Wert auf höchste Qualität und fehlerfreie Produkte gelegt.

1.3 Vorgehensweise und Arbeitsumfang

Zuerst werden wichtige Begrifflichkeiten, die in dieser Arbeit verwendet werden, erklärt und definiert. In Kapitel zwei werden dann die Grundlagen der Textildruckindustrie erörtert, die zum besseren Verständnis des Aufbaus dieses Branchenzweiges dienen. Produktkonfiguratoren werden im dritten Kapitel in Aufbau, Funktionsweise und Aufgabenumfang erläutert. Weiterhin wird in Kapitel vier die Marktposition sowie die Wettbewerbssituation der Firma textilio analysiert und es wird auf die Gegebenheiten in der Firma textilio eingegangen. Welches Druckprinzip wird verwendet und wie ist der aktuelle Produktkonfigurator aufgebaut. Im fünften Kapitel werden dann Konzeptionsansätze und Grundlagen der Produktkonfiguration erarbeitet. Außerdem wird nach diesen Ansätzen ein Konzept zur Erweiterung des Produktkonfigurators für die Firma textilio erarbeitet, nach dem dann die programmiertechnische Umsetzung erfolgen kann. Weiterführend werden in Kapitel sechs Empfehlungen zur Umsetzung und weitere optionale Erweiterungsmöglichkeiten oder Kooperationen gegeben. Es folgt dann eine Bewertung der Arbeit und deren möglicher Erfolg. Im Fazit wird zum Schluss dann das Resumé über Ablauf, Probleme und eine Einschätzung gegeben.

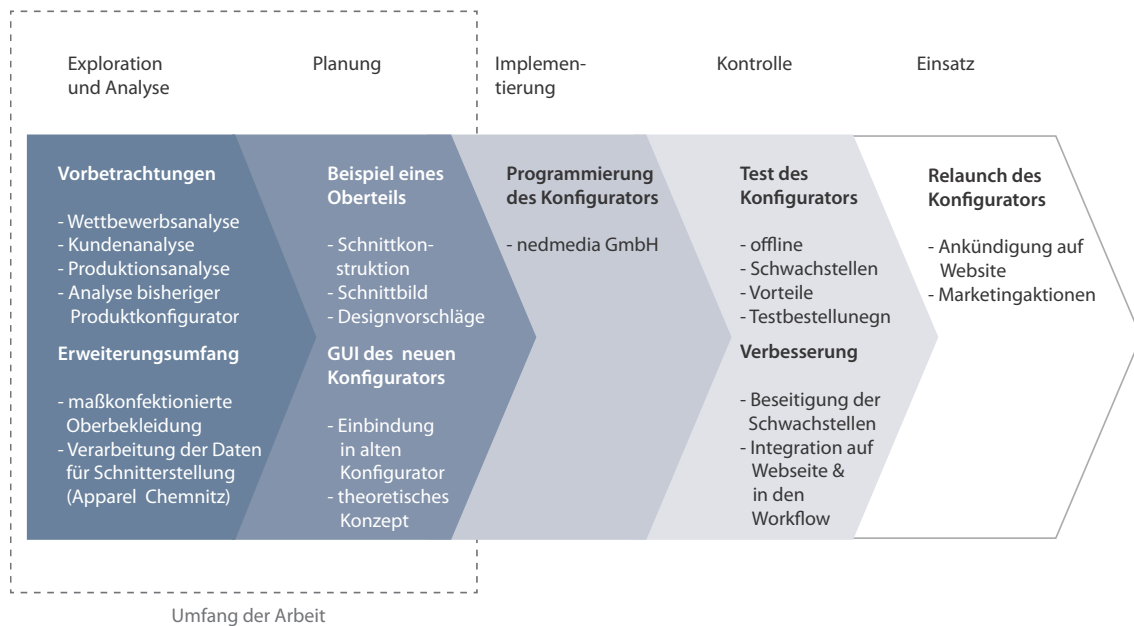


Abbildung 1: Planung der Vorgehensweise und eigener Arbeitsumfang ¹

Abbildung 1 zeigt ein Grobkonzept der Entwicklung eines Produktkonfigurators und dessen Phasen. Dabei wird der Umfang, den diese Arbeit einnehmen soll, eingegrenzt. Des Weiteren dient die grafische Darstellung der Phasen als Überblick und gleichermaßen als Leitfaden für die weitere Durchführung des Erweiterungskonzeptes.

1.4 Begriffsbestimmungen

1.4.1 Customer Relationship Management (CRM)

Das Customer Relationship Management (CRM) bedeutet übersetzt Kundenbeziehungsmanagement. CRM gilt als „relativ neuer Managementansatz, bei dem die Kundenorientierung im Vordergrund steht, wodurch sich langfristig die Wettbewerbssituation eines Unternehmens durch erhöhte Gewinne und Marktanteile verbessern lässt.“ ² Dabei bedeutet dies, dass sich das Management von Geschäftsbeziehungen auf „die Knüpfung, Pflege und Nutzung persönlicher Beziehungen zu den wichtigen Personen im Kundenunternehmen“ ³ bezieht. Beim CRM werden die Ziele des Kundenbezie-

¹ eigene Darstellung

² Schulze, 2002, S. 13

³ Schulze, 2002, S. 14

hungsmanagement um die Komponente der Informationssysteme erweitert und eröffnen „der Pflege von Kundenbeziehungen neue Potenziale“⁴.

Schulze findet auch eine allgemeine Definition für CRM: „Das CRM ist ein kundenorientierter Managementansatz, bei dem Informationssysteme (CRM-Systeme) das erforderliche Wissen zur Unterstützung der Frontoffice-Prozesse im Marketing, Verkauf und Service sammeln, analysieren und integriert bereitstellen. Unternehmen verwenden das Wissen zur Verbesserung der Kundengewinnung, der Kundenbindung, zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit sowie zur Verbesserung der Interaktionsmöglichkeiten mit dem Kunden.“⁵ Die sogenannte Nachkaufphase ist ein bedeutender Bereich des CRM. Dabei soll es um die Betreuung und die Bindung des Kunden nach dem Kauf eines individualisierten Produktes gehen, was Wiederkäufe und Stammkundschaft zur Folge haben soll und somit einen langfristigen Erfolg des Unternehmens sichert.

1.4.2 Inkjet-Druck

Die Druckindustrie wurde vor einigen Jahren durch die moderne digitale Technologie revolutioniert. Dabei ist „der Inkjet-Druck (...) eine hochattraktive Technik, deren Leistungsfähigkeit über den Farbdruk hinaus (...) genutzt wird.“⁶ Das Inkjet-Verfahren (auch Tintenstrahl-Druckverfahren genannt), funktioniert kontaktlos und ohne Druckform. Dabei werden die zu druckenden Informationen zu digitalen Daten verarbeitet, die wiederum Tintenstrahldüsen ansteuern und die winzigen Farbtröpfchen direkt auf den Bedruckstoff sprühen.⁷ Dabei wird zwischen dem Drop on demand und dem Continuous Verfahren unterschieden. Ersteres kann auch als Druckimpulsverfahren bezeichnet werden, bei dem „nur die für den Druck benötigten Farbtröpfchen im Druckkopf gebildet und mit hoher Geschwindigkeit auf den Bedruckstoff übertragen“ werden.⁸ Das Continuous Verfahren funktioniert dabei fast gegensätzlich, denn hier werden kontinuierlich Farbtröpfchen gebildet, die „ohne Unterbrechung in Richtung des Bedruckstoffs „geschossen““ werden.⁹ Die überflüssigen Tröpfchen werden dabei in einem Farbfänger aufgefangen.

Im Textildruckbereich wird der Beginn des digitalen Druckverfahrens mit der „Einführung des TruColor TCP Jetprinters der Firma Stork“ im Jahr 1992 beschrieben.¹⁰ In Eu-

⁴ Schulze, 2002, S. 15

⁵ Schulze, 2002, S. 15

⁶ <http://www.igb.fraunhofer.de/de/kompetenzen/grenzflaechentechnik/partikulaere-systeme/funktionale-tinten.html>, aufgerufen 21.11.2012

⁷ vgl. Teschner, 2010, S. 524

⁸ Teschner, 2010, S. 525

⁹ Teschner, 2010, S. 626

¹⁰ vgl. <http://www.uni-protokolle.de/nachrichten/id/84544/>, aufgerufen 21.11.2012

ropa gab es derzeit noch viele Skeptiker, was die Qualität des Verfahrens betraf. In den USA hingegen wurde das digitale Inkjet Verfahren gut angenommen und schnell weiterentwickelt, sodass es heute zum schnellsten und flexibelsten Textildruckverfahren geworden ist.

Für die vorliegende Arbeit ist der Inkjet-Druck Grundlage der Betrachtung, da größtenteils nur durch dieses flexiblen und qualitativ hochwertige Verfahren die Anforderungen an eine kundenindividuelle Produktion gegeben sind und die Firma textilio dieses Druckverfahren als Produktionsgrundlage verwendet.

1.4.3 E-Business und E-Commerce

Seit dem rasanten Aufstieg des Internets ist die Nutzung im privaten als auch im wirtschaftlichen Alltag nicht mehr wegzudenken. Auch Firmen wickeln interne sowie externe Abläufe über das Internet ab. Die Ausweitung oder Neuschaffung ganzer Marktplätze auf virtuelle Verkaufsräume ist zudem für viele Anbieter von Konsumgütern aber auch Dienstleistungen heute unumgänglich. Daher ist es notwendig, die Grundlagen der Kommunikation mit Begriffen des Internets in Bezug auf den Handel zu liefern.

E-Business und E-Commerce sind dabei oft verwendete Begriffe, die eng miteinander verknüpft, jedoch nicht gleichzusetzen sind. Voigt/Landwehr/Zech stellen bei ihrer Literaturauswertung fest, dass der überwiegende Teil der Definitionen in der Literatur auf einem technischen Aspekt und einer Zweckbestimmung ¹¹ basieren. Dabei ist mit „Zweckbestimmung (...) die Abwicklung von Prozessen im zunächst weitesten Sinne“ gemeint, der technische Aspekt wird im Begriffselement „Electronic (...) für die Realisierung von Aktivitäten über Computernetzwerke“ ¹² verstanden. Voigt/Landwehr/Zech stellen ihr definitorisches Fundament beim Begriff E-Business auf eine Definition von Scheffler: „eBusiness soll (...) verstanden werden als zielgerichtete Anwendung der Internet-Technologie und der darauf basierenden Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten zur Gestaltung und Abwicklung unternehmensinterner und -externer Prozesse.“ ¹³

E-Commerce wird als Teilmenge des E-Business beschrieben. ¹⁴ Mesenbourg definiert E-Commerce wie folgt: „Electronic commerce (e-commerce) is any transaction completed over a computer mediated network that involves the transfer of ownership or rights

¹¹ vgl. Voigt/Landwehr/Zech, 2003, S. 6

¹² Voigt/Landwehr/Zech, 2003, S. 6/7

¹³ Voigt/Landwehr/Zech, 2003, S. 8

¹⁴ vgl. Voigt/Landwehr/Zech, 2003, S. 8

to use goods or services.“¹⁵ Das heißt, dass sich E-Commerce nur „auf die Übertragung von Verfügungsrechten von Marktpartnern bezieht.“¹⁶ Einfach gesagt ist es der über elektronische Medien gesteuerte Handel, der in den B2B (zwischenbetriebliche Transaktionen auf Beschaffungs- und Absatzseite) und den B2C Bereich (Handel auf Konsumentenseite) eingeteilt wird.¹⁷ E-Commerce ist deshalb außerdem die Grundlage der Arbeit, da durch die IuK-Technologie Verfahren und Programme wie Online Produktkonfiguratoren und Online Shops überhaupt zustande kommen konnten.

1.4.4 Mass Customization

Der Begriff Mass Customization (zu deutsch: Massenkonfektion) besteht aus den Begriffen „Mass Production“ und „Customization“, die gegensätzlicher nicht sein könnten. Schon lange bevor die IuK-Technologie die heutigen Ausmaße und den Entwicklungsstand erreicht hatte, wurde schon Mass Customization als Konzept oder Strategie in der amerikanischen Wirtschaftstheorie beschrieben. Nach Kumar gab es die „inception of mass customization as a strategy in 1987“¹⁸ und deutet darauf hin, dass die Idee der Mass Customization schon viel früher vorherrschte. Beyering beschrieb demnach die „individualisierte Massenproduktion“ und stellte folgendermaßen fest: „Es ist bereits heute möglich, relativ schnell und kostengünstig die Produktion von Massengütern so zu verändern, dass Kleinserien, ja sogar Einzelprodukte machbar werden.“¹⁹

Schon seit den 50er Jahren gab es Theorien und Ansätze, dass Märkte segmentiert werden müssen. Daraus ergab sich, dass nach Kotler (1989) “[Market] segmentation now has progressed to the era of mass customization(...)“²⁰ Seither gibt es etliche Publikationen zum Thema Mass Customization. Piller findet jedoch folgende Kurzfassung einer Definition:

„Mass Customization bezeichnet die Produktion von Gütern und Leistungen, welche die unterschiedlichen Bedürfnisse jedes einzelnen Nachfragers dieser Produkte treffen, mit der Effizienz einer vergleichbaren Massen- bzw. Serienproduktion. Grundlage des Wertschöpfungsprozesses ist dabei ein Co-Design-Prozess zur Definition der individuellen Leistung in Interaktion zwischen Anbieter und Nutzer.“²¹

¹⁵ Voigt/Landwehr/Zech, 2003, S. 8

¹⁶ Voigt/Landwehr/Zech, 2003, S. 8

¹⁷ vgl. Voigt/Landwehr/Zech, 2003, S. 189

¹⁸ Kumar, 2008, S. 535

¹⁹ Beyering, 1987, S.168 aus Piller, 2006, S.157

²⁰ Kumar, 2008, S. 537

²¹ Piller, 2006, S. 161

2 Die deutsche Textildruckindustrie

2.1 Marktbeschreibung und Einordnung der Branche

Die deutsche Textildruckindustrie ist eine traditionsreiche und angesehene Branche in der Bundesrepublik Deutschland. Die Textildruckindustrie ist einerseits ein Teilbereich der Druckindustrie, andererseits gehört sie der Textil- und Bekleidungsindustrie an. Folgende Grafik soll die Verwobenheit „verdeutlichen“.

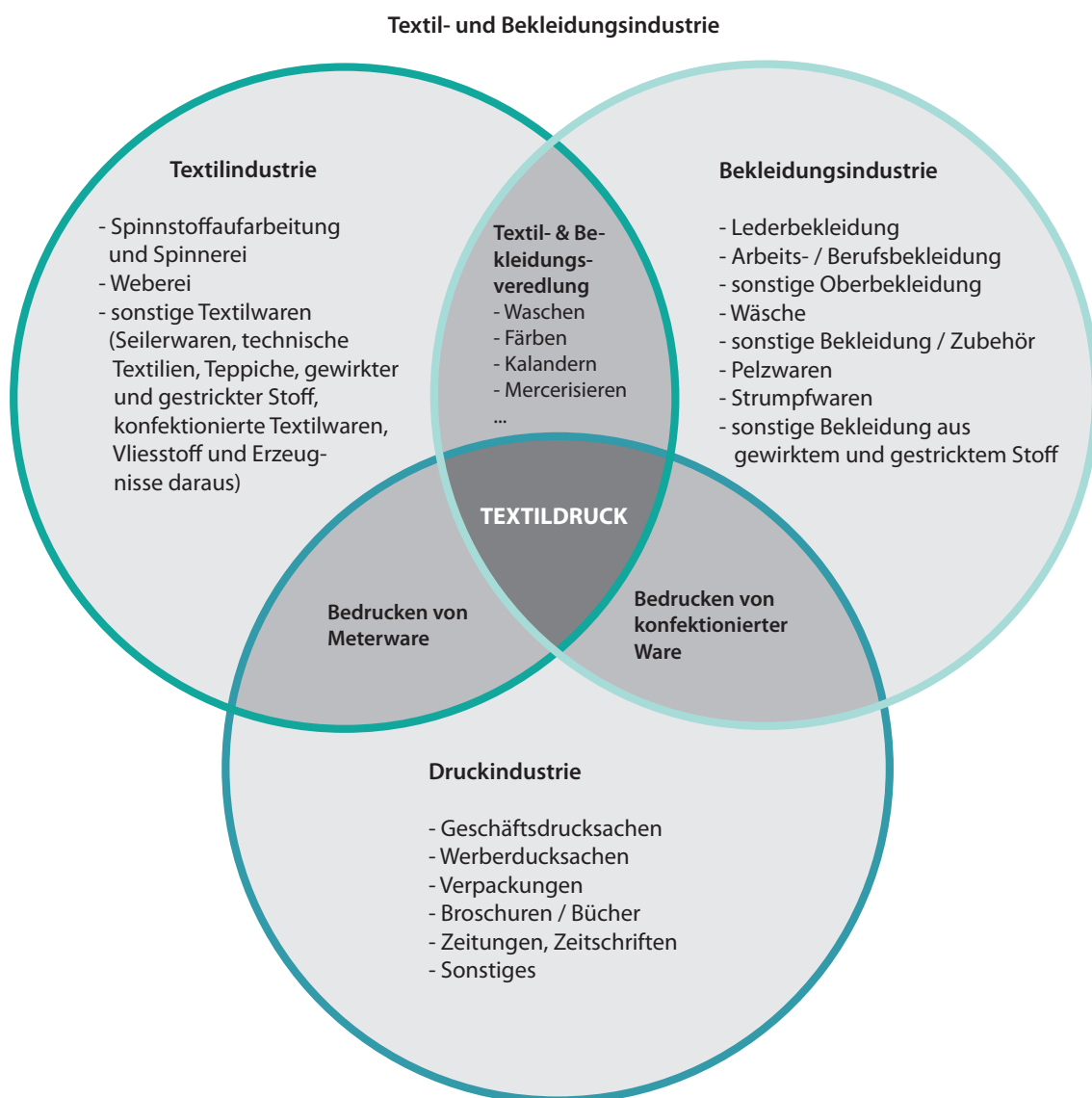


Abbildung 2: Verflechtung Druckindustrie mit Textil- und Bekleidungsindustrie²²

²² eigene Grafik mit Informationen aus Teschner, 2010, S. 927 und Gesamtverband mode+textil 2012

Die Textildruckindustrie ist dabei Teil der Textilveredlung, worunter zum Beispiel auch die Färberei, Wäscherei und die Ausrüstung von Textilien gehören (Mercerisieren, Kalandern usw.). Die Textilveredlung wiederum ist Teil der Textilindustrie und der Bekleidungsindustrie. Der Unterschied dabei ist, dass entweder konfektionierte Ware (Bekleidungsindustrie) oder Meterware auf Rollen (Textilindustrie) bedruckt werden kann.

Außerdem üben auch oftmals viele kleine oder mittelständige Werbeagenturen Textildruck aus, indem sie digital, über das Transfer- oder über die Flex/Flock-Folien Variante konfektionierte Ware bedrucken. Durch diese starke Verflechtung kann man auch in der Textildruckindustrie keine eindeutigen oder alleinigen Wirtschaftszahlen nennen, die einen Überblick über die Textildruckindustrie oder -branche liefern.

2.2 Marktanalyse

Das Marktpotential für den Textildruck in Deutschland ist hoch. Aber „Anfang der 80er Jahre wurde die Produktion jedoch mehr und mehr in Billiglohnländer verlagert. Im europäischen Ursprungsland fand nur noch die Designentwicklung statt (...)“.²³ Dabei wurden Teilaufträge für die Fertigung eines Produktes (bspw. die Bedruckung von T-Shirts) ins Ausland verlagert oder gar komplette Produktionen (bspw. Konfektion, Bedruckung und Veredlung) outgesourcet.

Abgrenzungen des digitalen Textildrucks sind hierbei schwer zu treffen, da viele deutsche Druckereien mehrere Verfahren anbieten, um wettbewerbsfähig zu bleiben und auf dem Markt mithalten zu können.

Im Konjunkturbericht vom September 2012 (3. Quartal) des Gesamtverbandes mode+textil werden Daten des Statistischen Bundesamtes zur Verfügung gestellt, die die Entwicklung der Textil- und Bekleidungsveredlung repräsentieren sollen. Jedoch wurden ab dem 1 Januar 2007 aufgrund des Mittelstandsentlastungsgesetzes alle Betriebe von dieser Statistik herausgenommen, die weniger als 50 Mitarbeiter haben.²⁴ Daher werden ca. 15 Prozent der Beschäftigten und 10 Prozent weniger Umsatz ausgewiesen. Außerdem wurden die Konjunkturindizes auf 2005=100 umgestellt, sodass die Daten nur bis dahin rückwirkend vergleichbar sind.

²³ http://web6.server.poster-union.de/?page_id=57 , aufgerufen am 02.12.2012

²⁴ Konjunkturbericht Gesamtverband mode+textil 09/2012 , S. 5

⊕ Auftragseingangs- und Produktionsindizes nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen

| TEXTILGEWERBE | | | | | | |
|---|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|------------------------|-----------------|
| | Auftragseingang (2005=100) | ±VH zum Vorjahr | Produktion (2005=100) | ±VH zum Vorjahr | Umsatz in Mio. Euro | ±VH zum Vorjahr |
| <i>Textil- und Bekleidungsveredlung</i> | | | | | | |
| AUGUST 2012 | 73,3 | -0,3 | 59,9 | 8,7 | 47 | -8,3 |
| JULI 2012 | 81,4 | -5,8 | 70,2 | -2,2 | 64 | -3,9 |
| JAN. - AUGUST 2012 | 82,8 | -6,7 | 71,4 | 0,8 | 489 | -11,4 |

Abbildung 3: Auszug aus dem Konjunkturbericht Gesamtverband mode+textil 2012 ²⁵

Die Zahlen lassen jedoch trotzdem eindeutig erkennen, dass ein Rückgang der Auftragseingänge und des Umsatzes im Vergleich zu den Vorjahresmonaten zu verzeichnen ist. Die Prognosen des Verbandes lassen aber eine positive Stimmung erkennen, denn die „Beschäftigung steigt seit einigen Monaten als nachlaufender Indikator (durch die gute Konjunktur der jüngeren Vergangenheit) an, und zwar gegen den langjährigen Trend.“²⁶

Trotzdem kann man also nur bedingt die Zahlen als Orientierungspunkte ansehen, da sie sich nicht konkret auf den Textildruck beziehen.

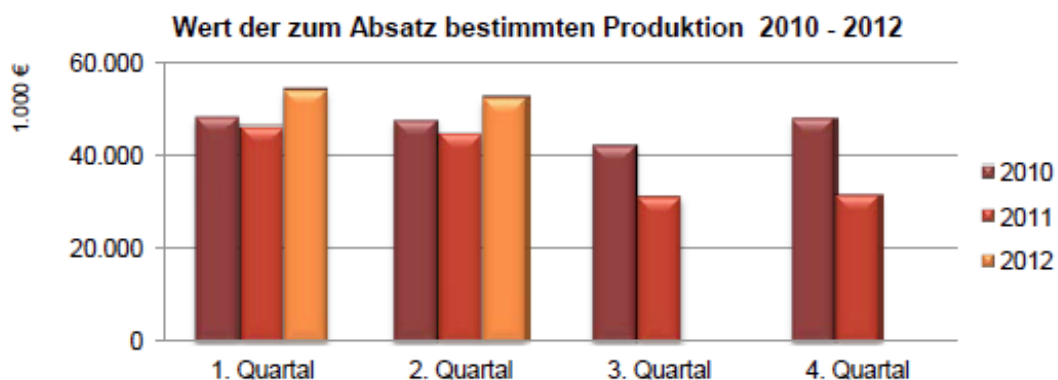


Abbildung 4: Wert der zum Absatz bestimmten Produktion 2010 – 2012 ²⁷

Die Zahlen aus Abbildung 4 des Statistischen Bundesamtes, die vom Industrieverband Veredlung-Garne-Gewebe-Technische Textilien e.V. (IVGT) bereitgestellt wurden, zeigen, dass Die Textildruckerzeugnisse (aller Druckverfahren) im Vergleich zu 2010 und 2011 zugenommen haben. Der Trend für den Rest des Jahres 2012 ist positiv zu erwarten.

²⁵ Konjunkturbericht Gesamtverband mode+textil 10/2012, S. 4

²⁶ Konjunkturbericht Gesamtverband mode+textil 09/2012, S. 2

²⁷ Quelle: Statistisches Bundesamt durch IVGT

2.3 Marktentwicklung

Die Marktentwicklung der heutigen Textilbranche und des damit verbundenen Textildrucks ist schwer einzuschätzen. Nach dem Konjunkturbericht des Gesamtverbandes mode+textil heißt es: „Insbesondere die fehlenden Impulse aus dem Ausland führen dazu, dass sich die Umsatz- und Auftragseingangsindikatoren weiterhin und erneut etwas schwächer zeigen und dies gleichermaßen im Segment Textil als auch im Segment Bekleidung.“²⁸ Aus Abbildung 2 geht demnach hervor, dass auch der Bereich der Textilveredlung mit Auftrags- und Produktionsschwächen zu kämpfen hat. Jedoch belegen die Zahlen aus Abbildung 3, dass es keinen Produktionsrückgang im Textildruckbereich gibt. Deswegen ist ein steigender Absatz auch für die beiden weiteren Quartale des Jahres 2012 im Textildruck ist zu erwarten.

2.4 E-Commerce in der Textilindustrie

Die deutsche Textil- und Bekleidungsindustrie war in den letzten Jahrzehnten durch starke Veränderungen geprägt²⁹ und musste sich ständig anpassen und weiterentwickeln. „Die Veränderung von Konsumpräferenzen und Einkaufsgewohnheiten (...) hatten in den letzten Jahrzehnten einen Strukturwandel zur Folge (...).“³⁰ So ist auch die Entwicklung des E-Commerce schon mit seinem Aufkommen in den 70er Jahren (damals zunächst noch in der innerbetrieblichen textilen Wirtschaft) nicht mehr wegzudenken.³¹ Aus einer Studie aus dem Jahre 2001 der KPMG Consulting AG in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geht hervor, dass „Investitionen in E-Commerce und E-Commerce-verwandte Projekte (zukünftig steigen werden).“³² Zu dieser Zeit war es noch nicht einmal üblich, geschweige denn möglich, über das Internet überhaupt einzukaufen. Heute ist für Unternehmen, die individuelle Produkte nach der Idee der Mass Customization anbieten, E-Commerce mitsamt der IuK-Technologie mitunter die Daseinsberechtigung auf dem (virtuellen) Markt. Produktkonfiguratoren auf Webseiten ermöglichen im E-Commerce dem Kunden eine einfache und individuelle Erstellung eines Wunschproduktes. Anhand der folgenden Grafik wird deutlich, seit wann der Prozess eingesetzt hat, dass Unternehmen auf die Relevanz von E-Commerce eingehen und darin investieren.

28 Konjunkturbericht Gesamtverband mode+textil 10/2012, S. 1

29 vgl. Deutsche Bank Research, 2011, S.1

30 Graf/Claassen/Girmann, 2001, S.8

31 vgl. Graf/Claassen/Girmann, 2001, S.8

32 Graf/Claassen/Girmann, 2001, S.9

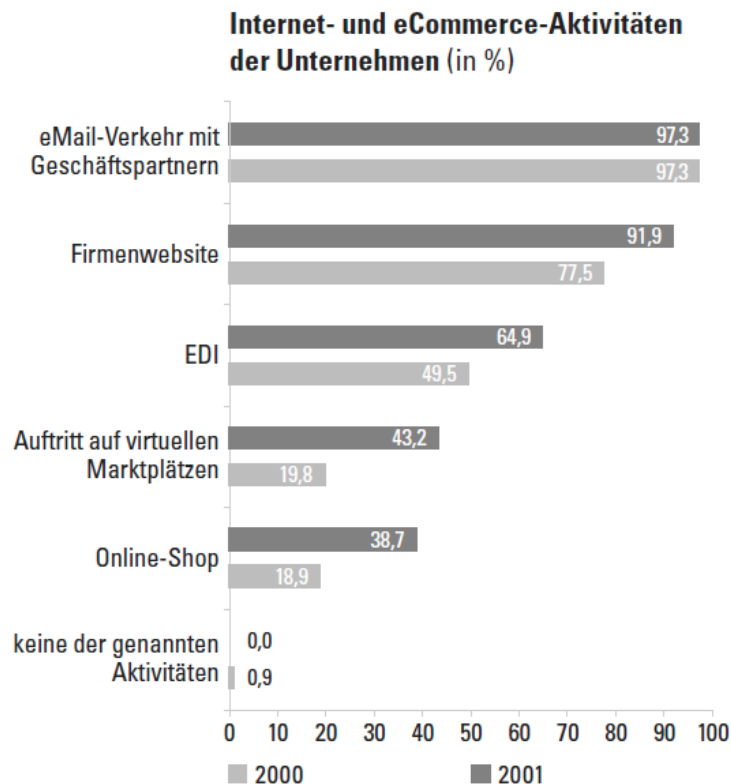


Abbildung 5: Internet- und E-Commerce Aktivitäten der Unternehmen am Anfang der Entwicklungen³³

Die Auswertung der Umfrage aus Abbildung 5 zeigt, dass bereits vom Jahr 2000 auf 2001 eine Verdopplung der Aktivitäten im Bereich „Auftritt auf virtuellen Marktplätzen“ und „Online Shop“ seitens der Unternehmen aus der Textilwirtschaft stattgefunden hat.

Vor zwölf Jahren konnte jedoch noch niemand die Ausmaße dieser Entwicklung einschätzen. Heute kann man schon eine wichtige Bilanz ziehen: die Umsätze, die über Online Shopping gemacht werden, sind enorm. Aus einer jährlichen Studie des Bundesverbandes des Deutschen Versandhandels geht hervor, dass 2010 zu 2011 „im E-Commerce-Bereich eine Umsatzsteigerung von 3,4 Milliarden Euro auf 21,7 Milliarden Euro“³⁴ realisiert wurde. Dabei beträgt der Anteil des Online-Handels am Privatkundengeschäft im Versandhandel knapp 65 Prozent.

Aus einer aktuelleren Studie des BVH wird der Umsatz des E-Commerce nach Warengruppen dargestellt (siehe Abbildung 6). Daraus geht hervor, dass Artikel wie Bekleidung, Textilien und Schuhe am meisten gekauft wurden.

³³ Graf/Claassen/Girmann, 2001, S.13

³⁴ aktuellere Ergebnisse finden sich direkt beim Bundesverband des Deutschen Versandhandels, <http://www.bvh.info/presse/pressemitteilungen/details/datum/2012/februar/artikel/interaktiver-handel-2011-groesste-umsatzsteigerung-seit-jahren-e-commerce-anteil-sprengt-die-2/#additionalDownloads>, aufgerufen: 04.12.2012

Umsatz des Interaktiven Handels nach Warengruppen / E-Commerce

Vergleich 2010 - 2011



| | 2010 | 2011 | Veränderung 2011 zu 2010 in [%] |
|--------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|
| Bekleidung/ Textilien/ Schuhe | 5.400 | 6.140 | +14% |
| Medien, Bild- und Tonträger | 2.410 | 2.760 | +15% |
| Unterhaltungselektronik / E-Artikel | 2.110 | 2.570 | +22% |
| Computer und Zubehör | 1.560 | 2.060 | +32% |
| Hobby, Sammel- und Freizeit-Artikel | 1.020 | 1.480 | +45% |
| Möbel und Dekorationsartikel | 850 | 780 | -8% |
| DIY/ Garten/ Blumen | 590 | 740 | +25% |
| Auto und Motorrad/ Zubehör | 470 | 740 | +57% |
| Haushaltsgeräte | 590 | 720 | +22% |
| Spielwaren | 470 | 600 | +28% |
| Telekommunikation, Handy und Zubehör | 440 | 500 | +14% |
| Lebensmittel/ Delikatessen / Wein | 310 | 400 | +29% |
| Schmuck/ Uhren | 200 | 390 | +95% |
| Haushaltswaren | 520 | 360 | -31% |
| Drogerieartikel, Kosmetik und Parfüm | 360 | 300 | -17% |
| Medikamente | 280 | 280 | 0% |
| Tierbedarf | 190 | 260 | +37% |
| Bürobedarf | 160 | 160 | 0% |



www.bvh.info

Seite 11

Umsatzangaben in Mio. Euro

Abbildung 6: Umsatz des interaktiven Handels nach Warengruppen /E-Commerce³⁵

35 BVH, <http://www.bvh.info/zahlen-und-fakten/allgemeines/>, aufgerufen: 10.01.2013

3 Produktkonfiguratoren

Zwischen Kunde und Anbieter fungiert der Produktkonfigurator als Schnittstelle, um eine kundenspezifische individuelle Konfiguration eines Produktes zu erreichen. Folgend werden der Begriff, Funktion, Aufbau und Funktionsweise erläutert.

3.1 Definition

Produktkonfiguratoren stehen in direktem Zusammenhang mit der IuK-Technologie und, im Sinne der Mass Customization, mit der individualisierbaren Proukterstellung.³⁶ Dabei kann eine Anbieter- und eine Kundenseite betrachtet werden. „Der (sog.) Anbieterprozess umfasst alle Wertschöpfungsaktivitäten des Anbieters. Der Kundenprozess hingegen beschreibt alle Aktivitäten des Kunden, um sein Bedürfnis zu befriedigen. (...) Die zwischen Anbieter- und Kundenprozess zu realisierende Schnittstelle umfasst dabei alle Interaktionen zwischen beiden Akteuren und kann unter Rückgriff auf Informations- und Kommunikationstechnologien implementiert werden.“³⁷ Das heißt also, dass der Kunde aus einem vorgegebenen System sein Produkt individuell gestalten kann. Der Anbieter kann dem Kunden dabei helfen, indem er einen Produktkonfigurator zur Verfügung stellt.

Nach Scheer/Hansen/Loos wird der Produktkonfigurator folgendermaßen beschrieben:

*„Ein Produktkonfigurator erlaubt dem Kunden die Bestimmung von Optionswerten für Optionen (...) innerhalb eines allgemeingültigen Produktmodells und erfragt die Optionsentscheidungen. Die Summe aller Optionsentscheidungen beschreibt das kundenspezifische Produkt. Während der Konfiguration prüft der Konfigurator die getroffenen Optionsentscheidungen dahingehend, ob sie mit anbieterseitig und kundenseitig getroffenen Bedingungen übereinstimmen.“*³⁸

³⁶ Scheer/Hansen/Loos, 2003, S. 7

³⁷ Scheer/Hansen/Loos, 2003, S. 6

³⁸ Scheer/Hansen/Loos, 2003, S. 7

3.2 Funktion

Funktional wird durch den Produktkonfigurator die Schnittstelle zwischen Kunde und Anbieter gebildet, indem eine Bedürfnisbefriedigung seitens des Kunden und einer Absatzsteigerung seitens des Anbieters besteht. Als Ergebnis dieses Zusammenspiels von Kunde und Anbieter wird ein kundenindividuelles Produkt erstellt (siehe Abbildung 7).

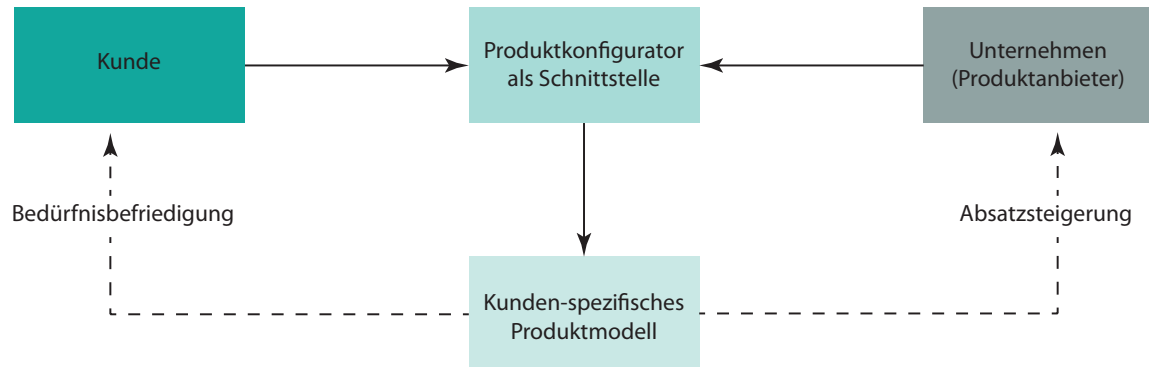


Abbildung 7: Der Produktkonfigurator als Schnittstelle³⁹

Der Produktkonfigurator hat weiterhin als Informationssystem im Anbieterprozess bei der Spezifikations- und Auftragsabschlussphase eine grundlegende Aufgabe. „Ein Produktkonfigurator ist ein elementares System im Anbieterprozess, da die weiteren anbieterseitigen Phasen direkt oder indirekt auf der Produktspezifikation aufbauen.“⁴⁰

3.3 Aufbau

Scheer beschreibt einen generellen Aufbau von Produktkonfiguratoren.⁴¹ Grundlegend ist jeder Produktkonfigurator nach einem Schema aufgebaut (siehe Abbildung 8). Er besteht aus einer Datenbasis, die aus einem generischen und einem kundenspezifischen Produktmodell besteht, aus einem Konfigurationsmechanismus und einem Konfigurationsdialog. Das generische Produktmodell „umfasst alle Produktkomponenten inklusive deren Strukturbeziehungen, Komponenteneigenschaften, Eigenschaftswerte und Konfigurationsregeln und beschreibt die Konfigurationsmöglichkeiten.“⁴² Das kundenspezifische Produktmodell wird als „Instanz des generischen Produktmodells“⁴³ ver-

³⁹ in Anlehnung an Krug, 2010, S. 19

⁴⁰ Scheer, 2006, S. 48

⁴¹ vgl. Scheer, 2006, S. 48 f.

⁴² Scheer, 2006, S. 119

⁴³ Scheer, 2006, S. 119

standen und enthält die „konfigurierten Produktkomponenten und deren Beziehungen sowie Komponenteneigenschaften und deren Eigenschaftswerte“.⁴⁴

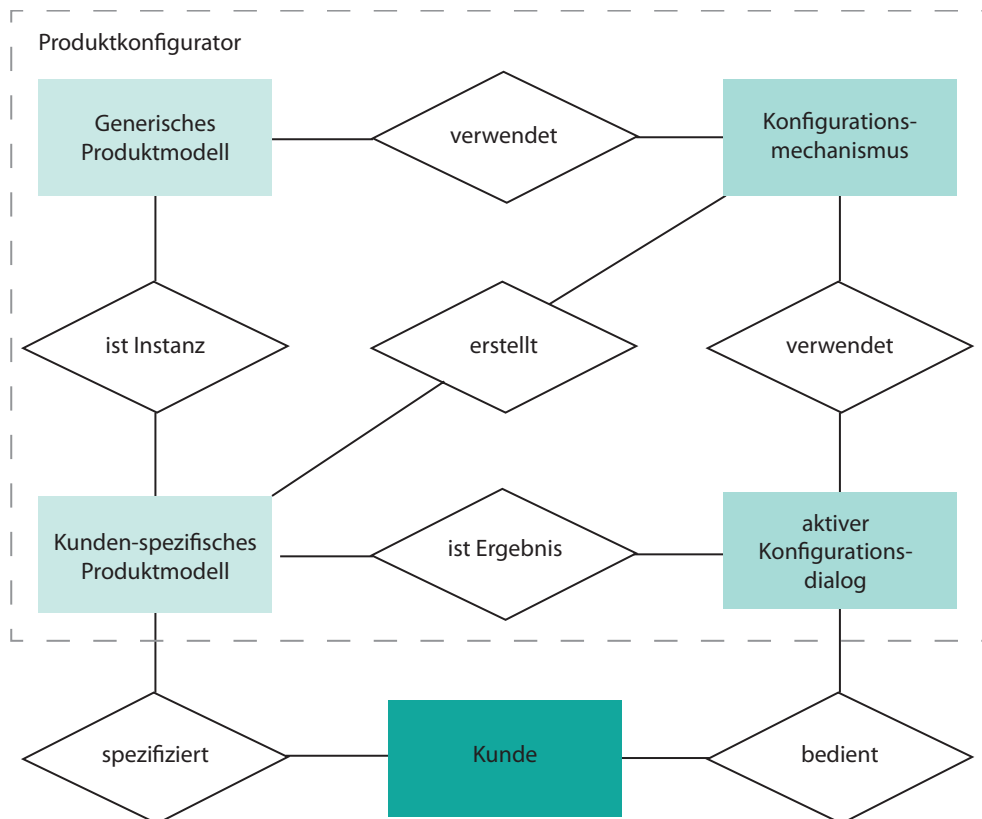


Abbildung 8: Konzeptioneller Aufbau eines herkömmlichen Konfigurators⁴⁵

3.4 Aufgabenumfang

Ein Produktkonfigurator muss sowohl kunden- als auch anbieterseitig bestimmte Aufgaben erfüllen. Während des Kaufprozesses oder der Konfiguration hat der Produktkonfigurator Präsentations-, Unterstützungs- und Führungs-, Vermittlungs, Prüfungs-, Visualisierungs- und Datenerhebungsaufgaben.

Diese werden kurz anhand der folgenden Darstellung von Piller und Stotko veranschaulicht und in 5.3 näher erläutert.

⁴⁴ Scheer, 2006, S. 119

⁴⁵ in Anlehnung an Scheer, 2006, S. 49

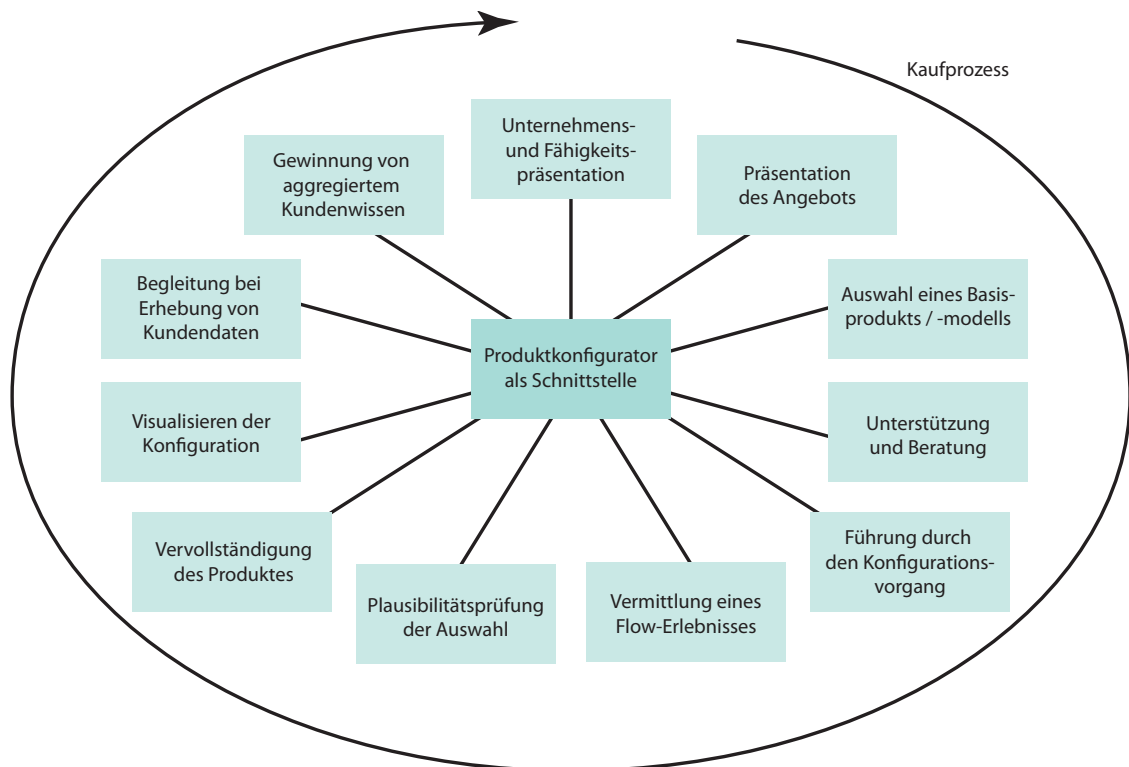


Abbildung 9: Aufgabenumfang eines Produktkonfigurator⁴⁶

3.5 Prozess der Produktkonfiguration

„Auf Käufermärkten bedienen sich Produkthanbieter der Möglichkeit des Electronic Commerce, um den (End-)Kunden sehr nahe an die eigentlichen Wertschöpfungsprozesse heranzuführen und im Sinne eines Prosumenten zu integrieren. Dem Kunden wird im Ergebnis die Möglichkeit geboten, sein Wunschprodukt in gewissen Grenzen selbst zu bestimmen.“⁴⁷ Ein Prosument ist hierbei eine Wortneuschöpfung aus den beiden Begriffen Konsument und Produzent, der konsumiert und gleichzeitig an der Produktion des konsumierten Produktes beteiligt ist oder war.

In der folgenden Grafik von Scheer/Hansen/Loos wird zunächst der traditionelle Weg des Konfigurationsprozesses und der erweiterte Konfigurationsprozess verdeutlicht.

⁴⁶ in Anlehnung an Rogoll/Piller, 2002, S. 26

⁴⁷ Scheer/Hansen/Loos, 2003, S. 6

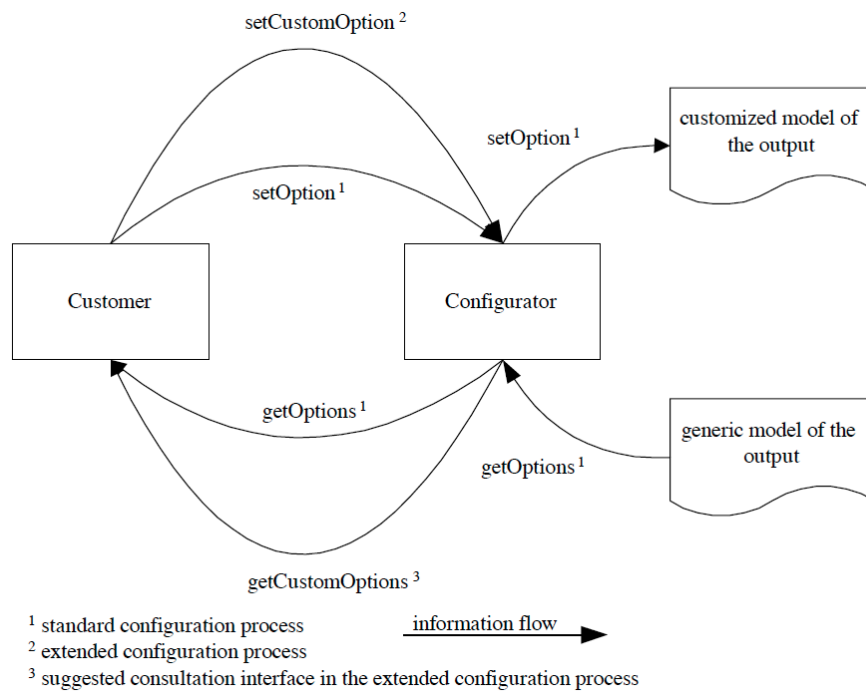


Abbildung 10: erweiterter Produktkonfigurationsprozess der kundenorientierten Produktion⁴⁸

Scheer/Hansen/Loos weisen besonders darauf hin, dass die Gefahr besteht, wenn der Konfigurationsprozess zu komplex sei, dass der Kunde den Konfigurationsprozess abbricht. Deswegen soll dem Kunde die Möglichkeit gegeben sein, Vorschläge seitens des Unternehmens im Konfigurationsprozess zu bekommen und somit die Entscheidung zu vereinfachen. Die „Beratungskomponente“⁴⁹ ist dabei auch vorteilhaft für das Unternehmen, da erfolgreiche Prozesse oder Produkte (auch Designs etc.) weitergegeben und empfohlen werden können.

⁴⁸ Scheer/Hansen/Loos, 2003, S. 168

⁴⁹ vgl. Scheer/Hansen/Loos, 2003, S. 8 ff.

4 Die Firma textilio

4.1 Marktanalyse für die Firma textilio

Um zu wissen, ob sich eine Erweiterung des Produktkonfigurators per se lohnen würde, ist eine Analyse der Marktsituation von textilio notwendig. Es wird bereits betrachtet, inwiefern sich die Erweiterung auf das Marktpotenzial auswirkt, welche Wettbewerbssituation derzeit und für die Erweiterung vorliegt, von welchen Kunden und Kundensegmenten aktuell auszugehen ist und auf welche man sich bei textilio durch die Erweiterung möglicherweise neu einstellen möchte oder besser betreuen will. Außerdem werden direkte und indirekte Konkurrenten und die Verflechtung von gemeinsamen Geschäftsfeldern aufgezeigt. Weiterhin wird das letzte Geschäftsjahr von textilio in Bezug auf die Hauptaussagen bei der Web Analyse eines Online Shops betrachtet.

4.1.1 Marktpotenzial

Die Firma textilio ist eine noch sehr junge Firma, gegründet wurde sie im Jahr 2009 und beschäftigt neben zwei Geschäftsführern zwei weitere Mitarbeiter. Grundidee war es, individuell bedruckte Heim- und Haustextilien anzubieten. Danach bot es sich an, durch erprobte Produktionsprozesse und positive Umsatzzahlen, das Angebot auf ebenfalls kundenorientierte individuell hergestellte und vollflächig bedruckte Oberbekleidung zu erweitern.

Das Marktpotenzial, das verstanden wird als Gesamtheit „möglicher Absatzmengen eines Marktes für ein bestimmtes Produkt oder eine Produktkategorie“⁵⁰, liegt bei dem hier auszuarbeitenden Konzept subjektiv betrachtet sehr hoch, denn die Produktkategorie textiler Druckprodukte, die eine individuelle Gestaltung von Oberbekleidung vorsieht, ist auf dem deutschen Markt zwar bekannt und auch weit verbreitet auch genutzt⁵¹, aber der Grad der Individualisierung wird durch die Erweiterung des Produktkonfigurators bei textilio erheblich gesteigert. Aus diesem Grund ist ein hohes Marktpotenzial anzunehmen.

50 Gabler Wirtschaftslexikon, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/380/marktpotenzial-v5.html>, aufgerufen: 26.01.2013

51 siehe Umfrageauswertung Fragen 1-3, Anlage 3

4.1.2 Wettbewerbsvorteile

Die Wettbewerbsvorteile, die durch die Erweiterung entstehen, sind die äußerst individuellen Produkte bei der Oberbekleidung, mit denen der Kunde seiner Kreativität freien Lauf lassen kann und nahezu grenzenlos selbst aktiv werden kann.

Auch Scheer beschreibt bereits allgemein strategische Wettbewerbsvorteile durch die Nutzung von Produktkonfiguratoren (aus Anbietersicht):⁵²

- Komplexitätsbewältigung der Variantenvielfalt von Produkten in produktions- und kundennahen Unternehmensbereichen
- Reduzierung von Variantenvielfalt durch zentrale Abbildung und Optimierung
- Sicherung bzw. Abbildung von Konfigurationswissen der Mitarbeiter im generischen Produktmodell (eine Erläuterung dazu findet sich in 5.3)
- Kundenorientierung durch die direkte Umsetzung von Kundenwünschen in einer Produktspezifikation, Erfüllung einer hohen Bandbreite unterschiedlicher Kundenwünsche sowie Erhöhung der Beratungsqualität und der Kundenbindung
- Vermittlung eines Einkaufserlebnisses

Nicht nur Wettbewerbsvorteile, auch Produktivitäts- und Kostensenkungspotentiale werden von Scheer beschrieben, die durch die Erweiterung einen ebenfalls steigenden Einfluss haben.

4.1.3 Web-Analyse

Aus der Web Analyse, die von textilio zur Verfügung gestellt wurde, können Werte wie Häufigkeit der Besuche der Webseite www.textilio.com, die meist gesuchten Stichworte für bedruckbare Textilien in einer Suchmaschine und allgemeine Besucherzahlen der Webseite entnommen werden. Eine Zusammenfassung für das Jahr 2012 bietet dabei Tabelle 1. Es werden die Anzahl der Besuche, Seiten und Anfragen pro Monat im Jahr 2012 dargelegt. Die Begriffe werden hier noch einmal kurz erläutert. Seiten werden auch als Seitenabruf (auch Page Impression, PI, Page View) verstanden. Dies ist die „kleinste Einheit der Webanalyse. Im einfachsten Fall wird hier der Abruf einer Page re-

⁵² Scheer, 2006, S. 43 f.

gistriert, der Seitenabruf kann aber auch gleichbedeutend mit dem Auslösen eines bestimmten Events sein, z. B. einer Bestellung (Abruf der ‚Danke‘-Seite).⁵³

Die Besuche einer Webseite lassen sich dabei folgend definieren: „Ein einzelner Besuch (auch: Visit, Session) kann (aber muss nicht) mehrere Aktionen bzw. Seitenabrufe umfassen. Per Konvention endet ein Besuch nach 30 Minuten ohne Aktivität des Besuchers.“⁵⁴ Immer, wenn ein „Website-Besucher eine Adresse in seinen Browser eingibt oder auf einen Link oder einen Navigationspunkt klickt und dann zu einer neuen Inhaltsseite innerhalb des Auftritts gelangt. Die Anzahl der Seitenaufrufe ist ein wichtiges Maß zur Beurteilung der Beliebtheit der eigenen Website.“⁵⁵

Für Anfragen (Hits) findet sich folgende Erläuterung: „Eine einzelne Seite einer Website besteht aus vielen verschiedenen Elementen wie z.B. verschiedenen Textfeldern, Grafiken, Bildern, Werbebannern usw. Oft wird jedes dieser Elemente einzeln geladen und für jeden Ladevorgang wird eine neue Anfrage an den Server gestellt.“⁵⁶

| Monat | Besuche | Seiten | Anfragen |
|-----------|---------|--------|----------|
| Januar | 6461 | 168107 | 519938 |
| Februar | 6132 | 164558 | 483344 |
| März | 5703 | 173997 | 461531 |
| April | 5491 | 161702 | 413904 |
| Mai | 6421 | 173396 | 464055 |
| Juni | 6217 | 177640 | 483634 |
| Juli | 6581 | 170908 | 488695 |
| August | 6448 | 170633 | 515985 |
| September | 6863 | 196183 | 583735 |
| Oktober | 9681 | 257232 | 824391 |
| November | 12095 | 581369 | 1453281 |
| Dezember | 9092 | 524859 | 1177839 |

Tabelle 1: Web-Analyse für *www.textilio.com* 2012: Anfragen, Seiten und Besuche⁵⁷

53 Reese, 2011, S. 154

54 Reese, 2011, S. 154

55 <http://www.netzpepper.de/internetglossar/webstatistik-fachbegriffe/>, aufgerufen: 26.01.2013

56 <http://www.netzpepper.de/internetglossar/webstatistik-fachbegriffe/>, aufgerufen: 26.01.2013

57 Webalizer *www.textilio.com*, Stand: 20.12.2012

Aus Erfahrungen und allgemeinen Annahmen von textilio folgen aus 100 Besuchen der Webseite zwei erfolgreiche Bestellungen. Dies ist eine reguläre Standardgröße dieser Branche im E-Commerce. Aus der Anzahl der Besuche kann also auch eine durchschnittliche Anzahl an Bestellungen abgeleitet werden. Wichtig hierbei ist, dass die Besuche vor allem im November aber auch im Dezember vergleichsweise stark ansteigen, sich im November sogar verdoppeln. Somit kann bspw. eine enorme Wichtigkeit des Weihnachtsgeschäftes abgeleitet werden.

4.1.4 Kunden und Kundensegmente

Die Kundensegmente von textilio werden einerseits in Privatkunden und andererseits in gewerbliche Kunden gegliedert. Insgesamt zählt das Unternehmen zum 20.12.2012 ca. 2520 Kunden (siehe auch Abbildung 11). Das Segment der Privatkunden ist anteilig mit Abstand das größte und lässt erkennen, dass ein großes Potential in diesem Kundenbereich steckt.

Gewerbliche Kunden, das sind Designer und Wiederverkäufer, werden wiederum unterteilt in 4% derer, die Stammkunden des Unternehmens sind und nicht über das online Portal (Produktkonfigurator) Ware bestellen, und 10% sind diejenigen, die den Weg der Bestellung über den online Produktkonfigurator wählen. Der gesamte Kundenstamm entwickelte sich ab dem 1. Juni 2009 und wurde bis zum 20. Dezember 2012 als momentaner Ist-Zustand registriert. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung noch einmal grafisch. Da der Kundenbereich also aus Geschäfts- und Privatkunden besteht, muss im Hinblick auf das Ziel dieser Arbeit erwähnt werden, dass der Produktkonfigurator für beide Zielgruppen optimal konzipiert wird.

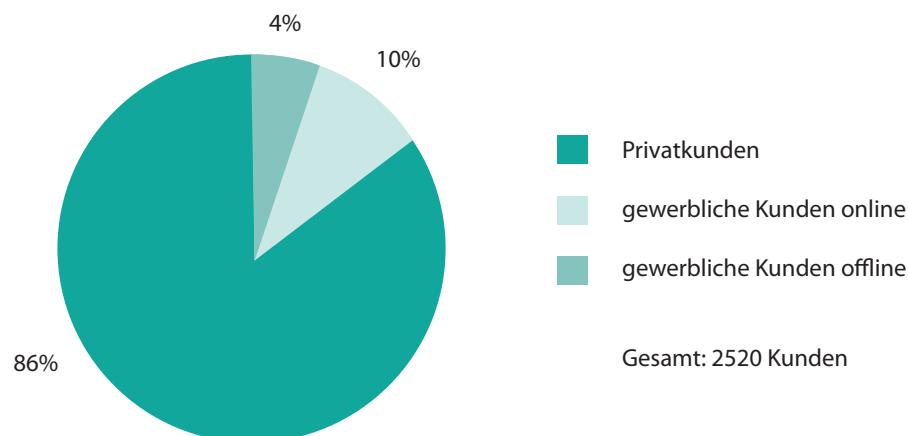


Abbildung 11: Verteilung der Kundensegmente von textilio ⁵⁸

⁵⁸ eigene Grafik, Stand der Informationen: 20.12.2012

Aus der Verteilung der Kundensegmente können weitere Schlüsse für die Entwicklung und Konzeption des erweiterten Produktkonfigurators gezogen werden. Das Segment der Privatkunden birgt ein enormes Potential an Kaufkraft. Kleine Mengen und Einzelanfertigung (eben Mass Customization) werden hier die größte Rolle spielen. Davon ausgehend muss man also den Ansatz beachten, den Konfigurator und dessen weitere Optionen und vielfältigere Gestaltungsmöglichkeiten so einfach und selbst erklärend wie möglich zu gestalten. Das Programm muss vom Kunden intuitiv zu bedienen sein und bestenfalls eine Beratungsfunktion⁵⁹ haben.

Die gewerblichen Kunden sind zwar anteilmäßig nur schwach vertreten, jedoch haben sie durch Großaufträge und Massenbestellungen (meist Meterware) einen höheren Anteil am Umsatz. Das bedeutet, dass dieses Kundensegment keinesfalls außer Acht gelassen werden darf. Es sollte aber individuell von den Privatkunden betrachtet und betreut werden (CRM).

4.1.5 Konkurrenten

„Für ein erfolgreiches Unternehmen genügt es nicht, die Wünsche seiner Kunden zu erfüllen, entscheidend ist auch, dies besser als seine Konkurrenten zu erreichen.“⁶⁰ Nach Porters Mehrpunkt-Konkurrenten-Matrix wird in der folgenden Abbildung die Verflechtung der Konkurrenten untereinander gezeigt. „Konkurrentenverflechtungen bestehen, wenn ein Unternehmen tatsächlich oder möglicherweise in mehr als einer Unternehmenseinheit mit diversifizierten Rivalen im Wettbewerb steht.“⁶¹

59 vgl. Scheer, 2006

60 <http://www.themanagement.de/Ressources/Konkurrentenanalyse.htm> , aufgerufen am 09.01.2013

61 Porter, 1992, S. 449

| | | Geschäftsfelder | | | | |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------|--|---|---------------------------------------|---|
| | | Meterware, Werbeware | Konfektions- ware, Promotion- ware | Meterware, die vom Anbieter nach dem Druck konfektioniert wird | Produktkonfigurator im Online Shop | |
| Konkurrenten und Nationalität | Schweden USA USA | textilio | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ |
| | | Bergh Fabrics | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ |
| | | DPI | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| | | Spoonflower | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ |
| | Deutschland | Spreadshirt | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |
| | | Shirtinator | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |
| | | fun shirt 24 | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |
| | | stoffdruck.com | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | | textilfab | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | | posterinxl | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ |
| | | printfolio | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ |
| | | diekunstfabrik24 | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ |
| | | textildruck | ✗ | ✓ | ✗ | ✗ |

Tabelle 2: Wettbewerbssituation für textilio vor der Erweiterung⁶²

In die Konkurrentenbetrachtung der Tabelle 2 wurden nur Unternehmen einbezogen, die auf der Basis des E-Commerce und weiterhin im Bereich Textildruck deutschland- und weltweit tätig sind. Die Analyse basiert auf einer regulären Google Suche nach Anbietern von individuell konfigurierbaren Textildruckprodukten und nach bekannten Konkurrenzfirmen von textilio. Die ersten drei Konkurrenten in Tabelle 2 sind dabei die wichtigsten und stärksten Unternehmen für textilio außerhalb Deutschlands, die in gleichen Geschäftsfeldern tätig sind. Alle weiteren aufgelisteten Konkurrenten haben ihren Sitz in Deutschland, produzieren aber teilweise auch im EU- oder weltweiten Ausland (bspw. Spreadshirt) bzw. versenden ihre Ware weltweit.

Wenn textilio seinen Produktkonfigurator um individualisierbare (Maß-)Konfektionsware erweitert, würde sich das Unternehmen von allen anderen Konkurrenten abheben und ein absolutes Alleinstellungsmerkmal besitzen.

62 in Anlehnung an Porters Mehrpunkt-Konkurrenten-Matrix, 1992, S. 450

Direkte Konkurrenten:

Direkte Konkurrenten für textilio sind alle Unternehmen und Anbieter, die dasselbe Angebot an die selbe Zielgruppe vermarkten⁶³. Das heißt, alle Unternehmen, die über einen online Produktkonfigurator individualisierbare Textildruckprodukte im Heim- und Haustextilienbereich anbieten, sind direkte potentielle Konkurrenten (siehe auch Abbildung 11). Wie schon erwähnt, kann sich textilio durch die Erweiterung des Produktkonfigurators und somit der Erweiterung des Angebotes auf individualisierte Oberbekleidung stark von den bisherigen Konkurrenten abheben und behaupten.

Indirekte Konkurrenten:

Als indirekte Konkurrenten werden demnach alle Anbieter von Textilien (Heimtextilien wie Bettwäsche, Kissenbezüge usw., Bekleidungsartikel wie T-Shirts usw.), textilen Druckerzeugnissen (bedruckte textile Meterware) und sonstiger Produkte, die der Produktpalette von textilio entsprechen, aber nicht (zwingend) auf dieselbe Art und Weise produziert wurden, bezeichnet. Demnach ist die Anzahl indirekter Konkurrenten unfassbar groß und muss somit nebensächlich betrachtet werden. Desweiteren hebt sich textilio eben durch die Idee der Mass Customization von anderen massenhaft produzierenden Unternehmen ab.

4.1.6 Gesamteinschätzung

Insgesamt kann die Wettbewerbssituation als dynamisch betrachtet werden, denn fortwährend entwickeln sich neue Unternehmen im E-Commerce Bereich, immer schneller werden neue Geschäftsmodelle erarbeitet und immer einfacher und intuitiver werden online Plattformen und Konfiguratoren programmiert. Dennoch ist textilio durch seine Alleinstellungsmerkmale

- Konkurrenzfähigkeit durch Individualisierung und Kundenorientierung
- Kundenorientierung durch Mass Customization Prinzip
- Fachkompetenz durch Wertschöpfungsnetzwerk
- Flexibilität durch flache Hierarchien
- hohe Qualitätsstandards durch ständige Qualitätskontrolle

auf dem Markt in einer sehr guten Position.

63 vgl. <http://www.themanagement.de/Ressources/Konkurrentenanalyse.htm> , aufgerufen: 09.01.2013

4.2 Gegebenheiten der Firma textilio

4.2.1 Druckverfahren

Wie schon in Kapitel 1.4.2 erläutert wurde, arbeitet die Firma textilio, bzw. die innotex GmbH als Textildruck Dienstleister, mit dem Inkjet Druckverfahren. Es stehen drei Geräte der Marke MS Italy zur Verfügung (MS JP5, MS JP6 und MS TX2), die durch die Aufträge von textilio und der eigenen Aufträge der innotex GmbH im Drei-Schicht-Betrieb voll ausgelastet sind.

4.2.2 Inkjet-Druck MS JP6

Mit der MS JP6 wird der Druck von Meterware und großen Aufträgen realisiert. Die digitale Textildruckmaschine arbeitet wesentlich schneller als die beiden anderen Maschinen. Durch den sofortigen Trocknungsvorgang durch Heiz- und Lüftelemente nach dem Druck, kann das bedruckte Textil im unteren Bereich der Rückseite der Anlage sofort wieder aufgerollt werden.



Abbildung 12: Inkjet-Druckmaschine MS JP6 und Stoffzufuhranlage auf der Rückseite⁶⁴

64 eigenes Foto, Stand: 20.12.2012



Abbildung 13: Druckvorgang - Druckkopf der MS JP6 ⁶⁵

Die beiden anderen Maschinen haben im Vergleich dazu eine geringere Druckgeschwindigkeit. Dadurch kann die Farbe oder Tinte langsam trocknen und das Textil dadurch sofort wieder aufgerollt werden. Die MS JP6 arbeitet mit bis zu 8 Farben oder besser Tinten (Inks), die wie bei einem Consumer Tintenstrahldrucker einzeln aber in einem Prozess auf das Textil aufgebracht werden.⁶⁶

4.2.3 Vorteile des Verfahrens

Die Vorteile des Verfahrens sind die enorme Geschwindigkeit von 160 lfd. Meter/h und eine Druckbreite bis zu maximal 160cm⁶⁷, die Flexibilität und Wirtschaftlichkeit der Produktion kleiner Auflagen oder Einzelstücke. Da keine Druckform oder Schablone/Sieb hergestellt werden muss, können Kleinstserien oder Einzelmotive gedruckt werden. Dabei sind Fotos und großflächige Farbverläufe z.B. typische Dessins für den Digitaldruck, die z.B. im Rotationsdruck (Siebdruck) nicht hergestellt oder realisiert werden können.

⁶⁵ eigenes Foto, Stand: 20.12.2012

⁶⁶ <http://www.msitaly.com/en/PRINTING-FROM-ROLL/ms-jp6.html>, aufgerufen: 14.12.2012

⁶⁷ <http://www.textilio.de/index.php?id=31>, stand: 26.01.2013

4.3 Analyse des bestehenden Produktkonfigurators

Der bisherige Produktkonfigurator, der auf der Webseite www.textilio.com zu finden ist, ist auf die individualisierte Konfiguration von Heimtextilien ausgerichtet.

Angelegt ist das Produkt- oder Konfigurationsmodell auf der Basis von Ebenen, die übereinandergelegt werden, wenn der Kunde ein Produkt konfiguriert. Die Visualisierung wird folgendermaßen erstellt:

1. Ebene: individuelles Kundenbild
2. Ebene: Druckbereich
3. Ebene: ggf. Rahmen (Schmuckrahmen)
4. Ebene: Produktnahtlinie

Diese Ebenen werden auf dem Produktserver übereinander gelegt und folgendermaßen im Web Browser angezeigt (linker Bereich):

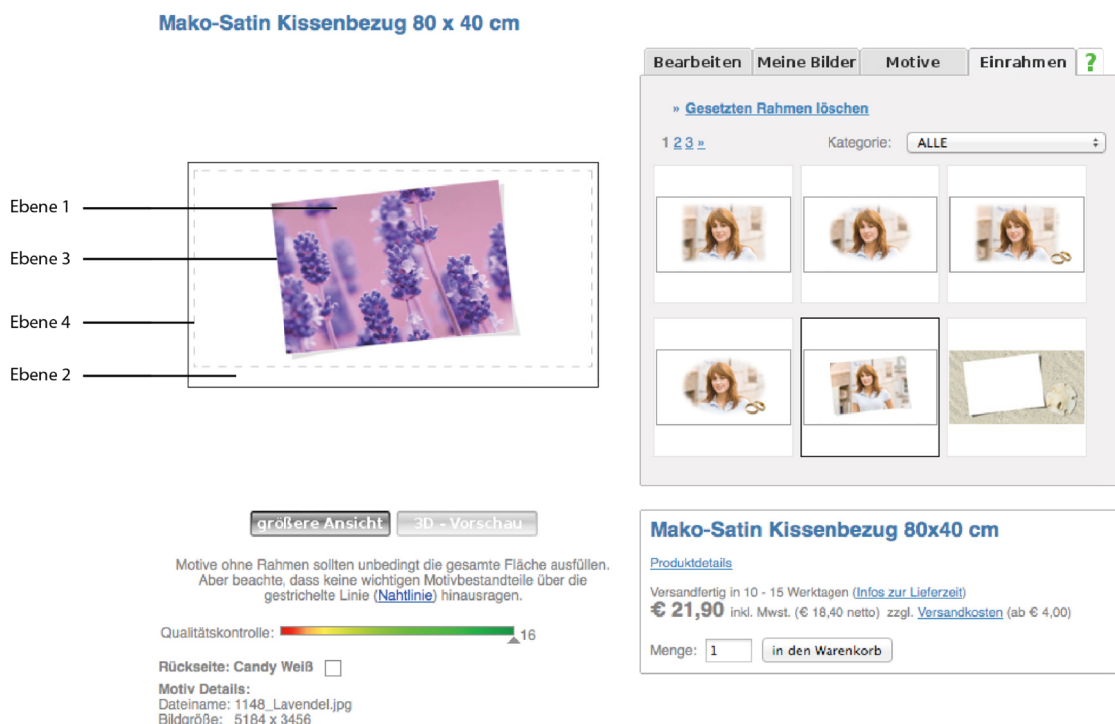


Abbildung 14: Ebenen des Produktkonfigurators im Web-Browser⁶⁸

68 Bildschirmfoto www.textilio.com, aufgerufen; 5.1.2013

Die Visualisierung wird auf dem Web Server verarbeitet. Außerdem wird dort auch der Kundenauftrag mit allen Auftragsdaten, sowie die Rechnung für den Kunden und die Bestellbestätigung erstellt. Durch den Web Server werden nach einer Bestellung eine Konfigurationsdatei auf dem Produktionsserver erstellt und die Kundenmotive hinterlegt.

Der Produktionsserver errechnet aus der vom Webserver bereitgestellten Konfigurationsdatei und dem Kundenmotiv die eigentliche Druckdatei im TIF-Format. Im Anschluss daran wird der Druckauftrag im hausinternen System angelegt. Die endgültige Freigabe zur Produktion des Auftrags erfolgt nach Bestätigung des Zahlungseingangs und Überprüfung eines Kontrollbildes durch einen Mitarbeiter von textilio.

4.3.1 Bisheriger Funktions- und Produktumfang

Der bisherige Funktionsumfang wird anhand von Bildschirmfotos erläutert. Es wird eine Beispiel- oder Testbestellung simuliert, um die Funktionsweise und Konfigurationsmöglichkeiten nachzuvollziehen und zu verdeutlichen.



Abbildung 15: Startseite www.textilio.com⁶⁹

69 Bildschirmfoto, www.textilio.com, 25.12.2012

Auf der Startseite findet man im linken Bereich den Weg zum Produktkonfigurator über den Button „Selbst gestalten“ (rote Markierung). Aufgelistet werden darunter auch alle konfigurierbaren Produkte, die textilio anbietet.

Die wählbaren Produkte werden mit einem Vorschaubild auf der nächsten Seite angezeigt.⁷⁰ Es wird das Produkt „Mako Satin Kissenbezug 80 * 40“ gewählt und der Produktkonfigurator wird geöffnet.

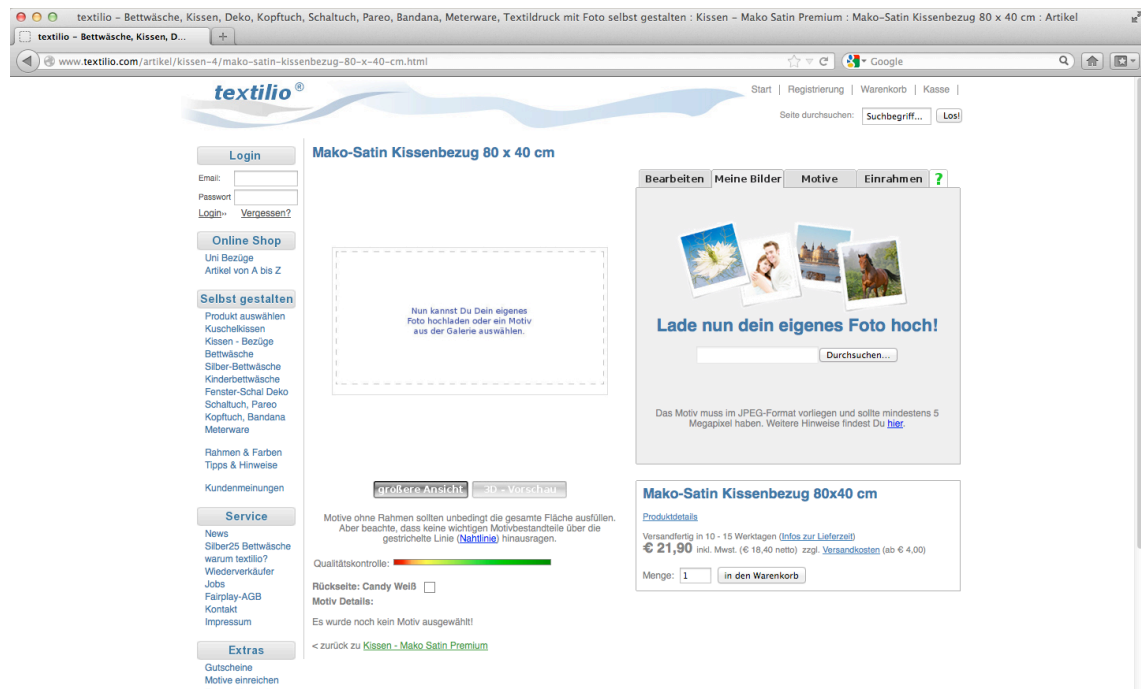


Abbildung 16: Produktkonfigurator im Web-Browser⁷¹

Der Konfigurator ist wie folgt aufgebaut (siehe Abbildung 17):

Im linken oberen Bereich befindet sich oben die Information des gewählten und zu konfigurierenden Grundproduktes (magentafarbene Markierung). Darunter wird die Produktvorschau, also das Modell des vom Kunden konfigurierten Produktes (blaue Markierung), dessen Aufbau bereits in 4.3 beschrieben wurde, angezeigt.

Unter der Produktvorschau befindet sich eine optional anzeigbare Erweiterung des Produktmodells als vergrößerte Produktvorschau und je nach Produkt die Option einer 3D Vorschau. Außerdem wird hier eine Erklärungskomponente eingesetzt⁷², die dem Kunden wichtige Informationen zur Konfiguration in einem Informationstext erläutert

⁷⁰ Auflistung der Produkte: siehe Anhang 1

⁷¹ Bildschirmfoto, <http://www.textilio.com/artikel/kissen-4/mako-satin-kissenbezug-80-x-40-cm.html>, aufgerufen: 25.12.2012

⁷² Scheer, 2006, S. 49

(türkise Markierung). Weiterhin optional wird eine sogenannte Beratungsfunktion verwendet (grüne Markierung), um dem Kunden ein Feedback über die aktuelle Qualität (also die momentane Auflösung seines Bildes für den Druck und die Umsetzung des gewählten Produktes) zu geben. Dies geschieht über eine Qualitätskontrollskala, die mithilfe einer farblichen Zuordnung und eines dazugehörigen Wertes die Qualität der aktuellen Konfiguration beurteilt, indem die Auflösung des (eigenen hochgeladenen) Bildes mit der Auflösung des geforderten Produktes verglichen wird. Diese Beratungskomponente wirkt zeitgleich mit der Konfiguration und bietet dem Kunden eine sofortige Hilfestellung als Überprüfungssystem. Weiterhin werden Informationen über den aktuellen Konfigurationsstatus (gewählte Art der Rückseite, Motivdetails) gegeben, die zum transparenten und vollständigen Informationssystem gehören (siehe auch 5.2). Weiterhin ist zugleich ein Warenkorb System integriert, in dem der Gesamtpreis des konfigurierten Produktes angezeigt wird (gelbe Markierung).

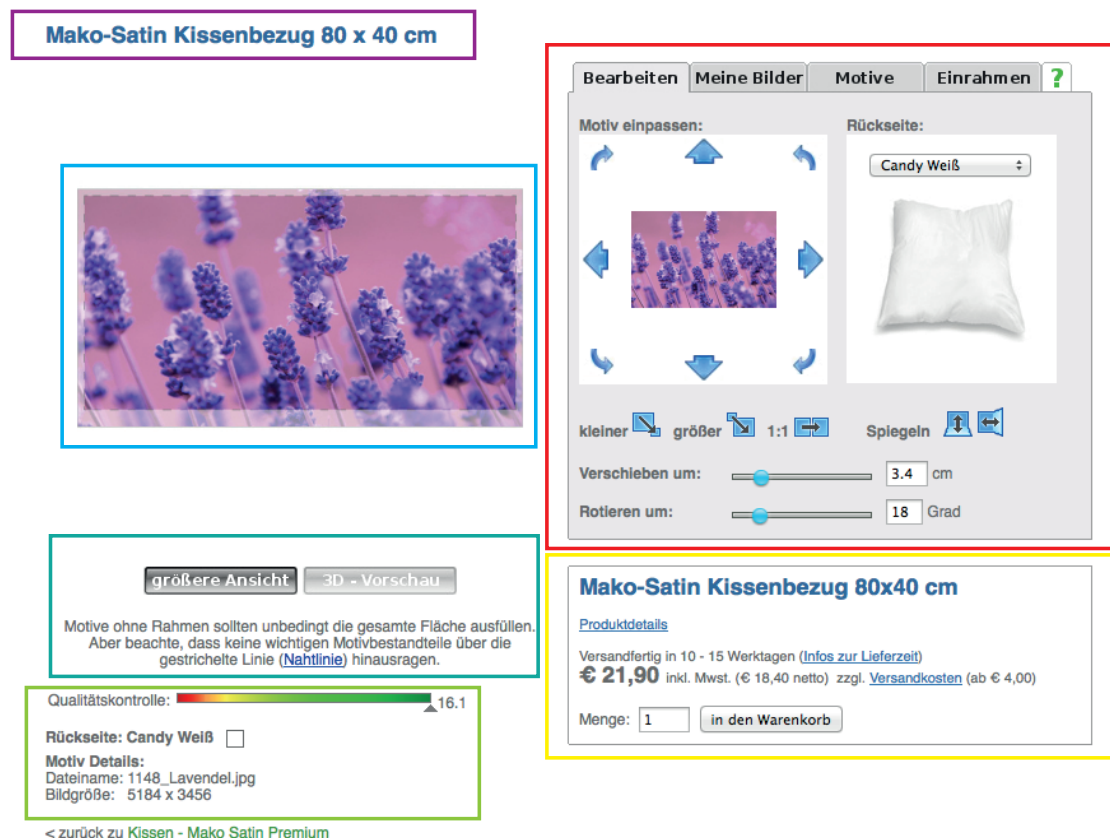


Abbildung 17: Elemente des Produktkonfigurators⁷³

Das eigentliche Designwerkzeug des Produktkonfigurators (rote Markierung) wird in vier Teilbereiche untergliedert, die in der Abbildung 18 noch einmal genauer dargestellt sind.

73 Bildschirmfoto, <http://www.textilio.com/artikel/kissen-4/mako-satin-kissenbezug-80-x-40-cm.html>, aufgerufen: 26.01.2013

Meine Bilder:

- Hochladen kundeneigener Fotos (mehrere)

Motive:

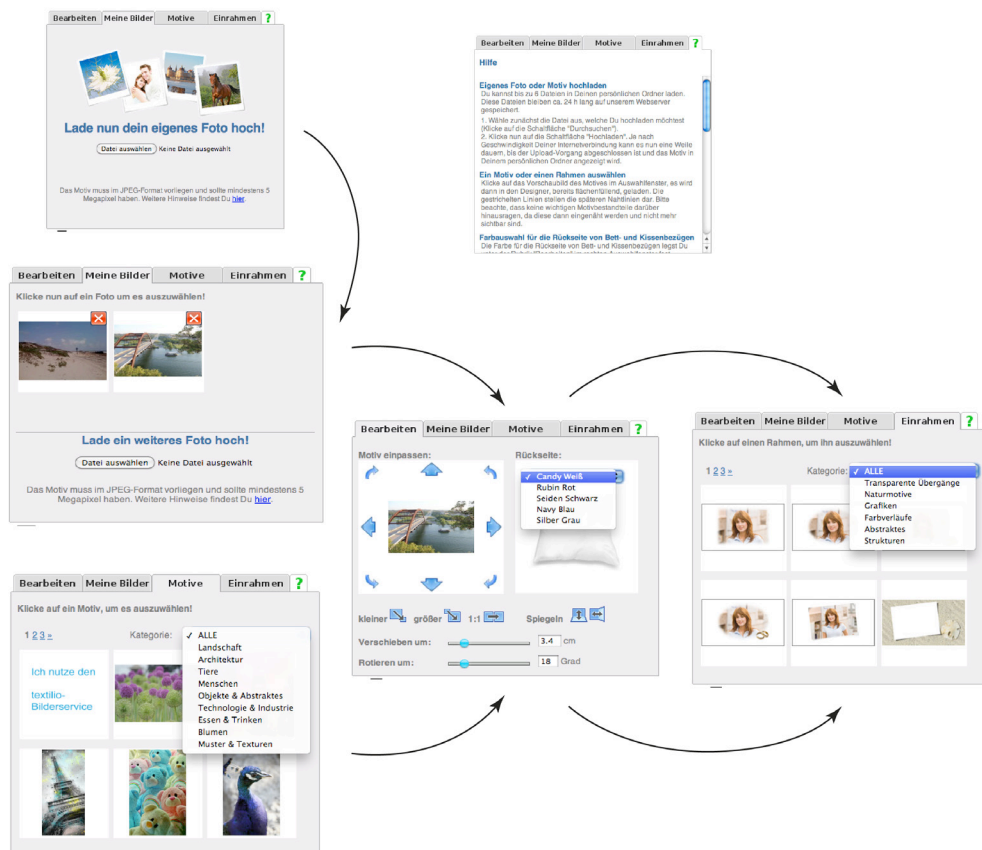
- Verwendung vorhandener Fotos und Motive (textilio Bilderservice)
- Auswahl aus verschiedenen Kategorien

Bearbeiten:

- Farbe der Rückseite wählbar (mit Vorschaubild)
- Position, Größe, Rotation, Spiegelung des Bildes/Motivs konfigurierbar

Einrahmen:

- Rahmen aus verschiedenen Kategorien wählbar
- keine Konfiguration des Rahmens wählbar (Position, Größe etc.)

Abbildung 18: Produktdesignwerkzeug⁷⁴

74 eigene Darstellung, Bildschirmfotos von www.textilio.com, Stand: 10.01.2013

Mit jedem Konfigurationsschritt, der jederzeit auch rückgängig gemacht werden kann, wird das entsprechende Vorschaubild angezeigt, sodass der Kunde immer den aktuellen Konfigurationsstand sehen kann. Außerdem werden die hochgeladenen Dateien beim Wechsel zu einem anderen Produkt (bspw. „Mako Satin Kissenbezug 50 * 50“) beibehalten und der Kunde kann mit seinen individuellen Bildern weiterarbeiten. Diese Art von Konfigurator kann man auch der Klassifizierung im Bereich der Bedienung der Nicht-grafischen Konfiguratoren zuordnen, da die Visualisierung eher nebensächlich ist, dabei der Auswahlprozess über Auswahloptionen im Vordergrund steht und sowohl Schritt für Schritt als auch in beliebiger Reihenfolge vorgegangen werden kann.⁷⁵ Weiterhin kann nach dem Anwendungsprinzip klassifiziert werden. Hierbei liegt eine Mischform aus prozeduralem und entscheidungsregelbasiertem System vor. Da der Konfigurationsprozess nur am Anfang nach einem Ablauf zu beginnen hat (es muss ein Produkt gewählt sein, um zum Konfigurator zu gelangen), liegt kein reines prozedurales System vor. Aus diesem Grund basiert der Konfigurator auch nicht rein auf dem entscheidungsregelbasierten System, bei dem an jeder beliebigen Stelle im Konfigurationsprozess eingesetzt werden kann.⁷⁶

4.4 Analyse des bestehenden Workflows und Wertschöpfungsnetzwerk

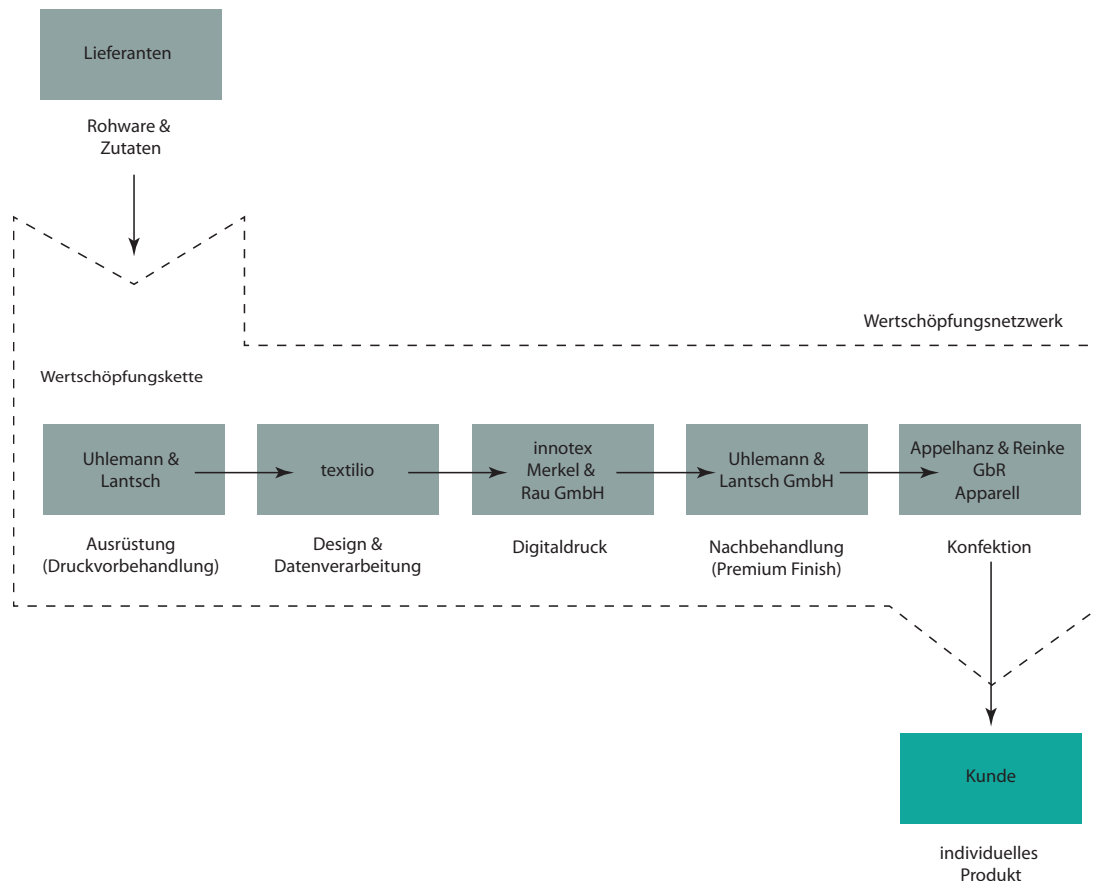
4.4.1 Wertschöpfungsnetzwerk

Im Grunde liegt bei textilio die Struktur eines Wertschöpfungsnetzwerkes vor. Von einem Wertschöpfungsnetzwerk spricht man, wenn eine Wertkette oder Wertschöpfungskette durch mehrere Unternehmen geprägt ist, wenn also ein Produkt von mehreren Unternehmen in Zusammenarbeit hergestellt wird.⁷⁷ Definiert wird der Begriff Wertschöpfungskette zunächst durch die Voraussetzung, dass ein oder mehrere Prozesse in einer Wertschöpfungskette ein Produkt ergeben. Durch Abbildung 19 werden die Bedingungen einer Wertschöpfungskette und eines Wertschöpfungsnetzwerk veranschaulicht.

⁷⁵ Rogoll/Piller, 2002, S. 75

⁷⁶ vgl. Rogoll/Piller, 2002, S. 73 f.

⁷⁷ vgl. Scheer/Loos, 2002, S. 29

Abbildung 19: Wertschöpfungsnetzwerk⁷⁸

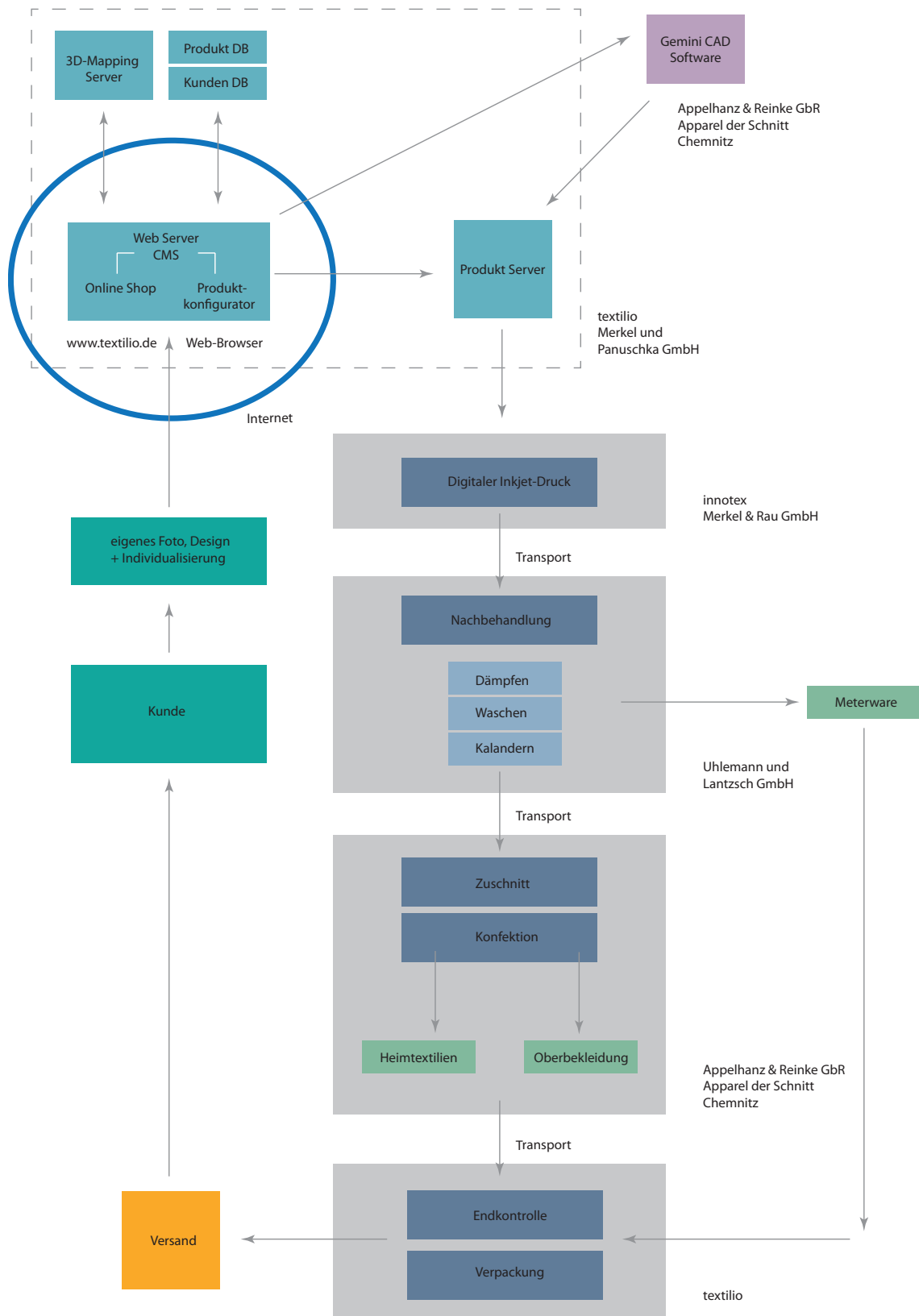
Oftmals kann eine Wertschöpfungskette auch durch ein Unternehmen allein getragen werden. Im Falle von textilio besteht die Wertschöpfungskette jedoch aus Prozessen, die von mehreren kooperierenden Unternehmen getragen werden. Das Ergebnis ist ein Wertschöpfungsnetzwerk.⁷⁹ Dabei stützt sich textilio auf das Fachwissen und die Erfahrung in den einzelnen Produktionsprozessen seiner Kooperationspartner und fungiert selbst nur als Bereitsteller der Plattform der Konfigurationseinheit samt Produktarchitektur und Service- und Beratungsstelle und im Bereich des Vertriebs als Abwickler produzierter individuell gestalteter Ware.

4.4.2 Workflow

Der Work Flow bei textilio ist, wie schon in 4.4.1 beschrieben, durch ein Wertschöpfungsnetzwerk gekennzeichnet. Insgesamt fünf Unternehmen sind an der Produktion (Wertschöpfungskette) beteiligt.

⁷⁸ in Anlehnung an Scheer/Loos, 2002, S. 30

⁷⁹ vgl. Scheer/Loos, 2002, S. 28

Abbildung 20: Workflow von textilio inkl. geplanter Erweiterung⁸⁰

80 eigene Grafik, Stand der Informationen: 25.01.2013

5 Konzeption der Erweiterung des Online Designers

„Neben der Entwicklung konfigurierbarer Produktarchitekturen muss der professionelle Designer zum Entwickler von Design-Systemen werden, mit denen die Endverbraucher zu Designern werden können. (...) Der Designer hat nun nicht mehr die Aufgabe, schöne Produkte zu entwickeln, sondern prozessbezogen Potenziale bereitzustellen, auf deren Basis die Kunden ihr eigenes Produkt entwickeln können.“⁸¹ Der Autor versteht sich bei dieser Arbeit zwar nicht als *professioneller Designer*, jedoch wird durch dieses Zitat die Grundeinstellung zur Sichtweise auf die Beziehungen zwischen Kunde, Produkt und Anforderung des Konzeptes verdeutlicht. Kurz kann ein Ablauf beschrieben werden, wie eine Einführung⁸² eines Konfigurators nach vier Aspekten erfolgen kann:

| Aspekte | Beschreibung und Konkretisierung |
|--------------------------|---|
| Technische Anforderungen | <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften, Struktur und Potenzial des zu verkaufenden Produktes - Produktmodell für einen Konfigurator - Variantenmanagement mit Beherrschung der Varianz |
| Kundenbedürfnisse | <ul style="list-style-type: none"> - Kunde ist Nutzer des Produktes und Anwender der Software - umfassen auch Software-Erstellung und Anforderungen an ihre Gestaltung |
| Geschäftsziele | <ul style="list-style-type: none"> - vertriebliche Ziele - Kosten- und Nutzenpotenziale - Einsatzziele - Anwendergruppen - (Vertriebs-)Kanäle - Return-on-Invest- Schätzungen |
| Integration | <ul style="list-style-type: none"> - Prozessabläufe und Datenflüsse - Einsatzszenarien - Interaktion mit vorhandener Software |

Tabelle 3: Aspekte der Konfigurator-Einführung⁸³

⁸¹ Rogoll/Piller, 2002, S. 25

⁸² Die Erweiterung eines neuen Produktmodells wird hier als Einführung gesehen.

⁸³ in Anlehnung an Plietz, 2011, S. 63 f., vgl. dazu Drews, 2008, S. 369

5.1 Vorbetrachtungen und Umfrageauswertung

„Unternehmen, die ihren Kunden größtmögliche Varietät bieten und gleichzeitig durch geeignete Maßnahmen bei der Auswahl helfen, erlangen einen großen Wettbewerbsvorteil.“⁸⁴ Der Wettbewerbsvorteil ergibt sich durch die Veränderung des Nachfrageverhaltens und damit zum Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt, aus der Notwendigkeit der Wettbewerbsstrategie der Kundenorientierung.⁸⁵ Die Kundenorientierung ist damit nicht nur ein Bereich der Differenzierungsstrategie Porters, sondern damit auch ein Bereich der Philosophie des Marketing. Aus der Sicht des Unternehmens soll demnach dem Kunden eine höchst mögliche Spezifikationsrate ermöglicht werden, um seine individuellen Bedürfnisse zu befriedigen.

Daraus leitet sich auch die erste These ab:

Kunden trauen sich keine eigene Spezifikation zu, da sie sich unfähig dazu fühlen, die Komplexität zu groß werden könnte und keine Bereitschaft besteht, mehr Geld für individualisierte Produkte auszugeben.

Beschreibung der Umfrage:

Im Zuge der Arbeit wurde eine Umfrage zur „Nutzung und Akzeptanz von Onlineangeboten zur individuellen Produkterstellung und -konfiguration“ gemacht, bei der 423 Teilnehmer im Alter von 18 bis 54 Jahren im Zeitraum vom 20.12.2012 bis 10.01.2013 per E-Mail Link im Verteiler der Hochschule Mittweida und in sozialen Netzwerken zufällig befragt wurden (vollständige Umfrage siehe Anlage 3).

Dabei wurden die Teilnehmer zunächst nach ihren persönlichen Erfahrungen mit online Produktkonfiguratoren und Plattformen, die diese Möglichkeit der Produktindividualisierung anbieten, befragt. Weiterhin wurden die Teilnehmer nach ihrer persönlich eingeschätzten Fähigkeit und Bereitschaft, Oberbekleidung selbst zu gestalten und zu konfigurieren, befragt. Im dritten Abschnitt der Befragung ging es um die Relevanz für individuelle Bekleidung. Dazu wurden zwei Fragen gestellt, die für die These berücksichtigt wurden. Zuletzt wurden zwei Fragen zur Person (Alter und Geschlecht) gestellt.

⁸⁴ Rogoll/Piller, 2002, S.25

⁸⁵ vgl. Scheer, 2006, S.7, Barth, 2012, Skript Marketing Grundlagen S. 12, Porter, 1992, S. 34 f.

Frage 7:

„Nehmen wir an, Sie hätten die Möglichkeit, in einem Online Shop ihr eigenes Bekleidungsstück nach einer Art Baukastenprinzip zu gestalten. Sie könnten dabei ein Modell auswählen (T-Shirt, Pullover, Kleid etc.), das Sie nach Ihren persönlichen Maßen konfigurieren und das sie danach noch individuell gestalten und vollflächig bedrucken lassen könnten. Würden Sie sich dies zutrauen oder überhaupt tun?“

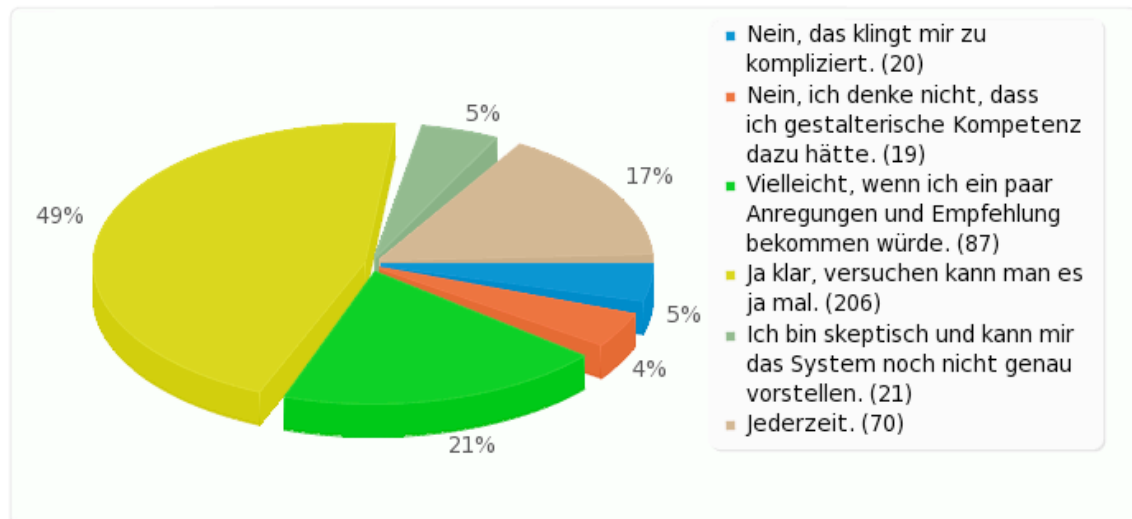


Abbildung 21: Umfrageauswertung Frage 7: Bereitschaft⁸⁶

Aus den Ergebnissen dieser Frage ergibt sich, dass die Mehrheit von 87% positiver Antworten („Jederzeit.“, „Ja klar, versuchen kann man es ja mal.“, „Vielleicht, wenn ich ein paar Anregungen und Empfehlungen bekommen würde.“) einen eindeutigen Trend zur eigenen (zumindest teilweisen) Befähigung und das Interesse zur Gestaltung eines Bekleidungsoberteils aufweist.

In Frage acht wurde dann versucht zu erörtern, wie sich die Zahlungsbereitschaft der Kunden in Bezug auf individuell produzierte Oberbekleidung verhält. Dabei fügt sich folgender Ansatz Stotkos vorab gut ein und beschreibt :

„Mass Customization (...) strebt danach, sich im Markt zu differenzieren und dabei gleichzeitig eine Kostenposition einzunehmen, die es erlaubt, kundenindividuelle Produkte zu einem Aufpreis anzubieten, den Kunden vergleichbarer Massengüter noch bereit sind, für die Realisierung individueller Produkte zu zahlen.“⁸⁷

⁸⁶ eigene Umfrage, Dezember 2012, siehe Anlage 3

⁸⁷ Stotko, 2002, S. 4

Frage 8:

Wieviel Geld würden Sie dann beispielsweise für ein normales T-Shirt ihrer individuellen Größe, mit ihrem Lieblingsmuster oder Motiv (vollflächig) bedruckt und nach ihren zusätzlichen Vorgaben gefertigt, ausgeben?

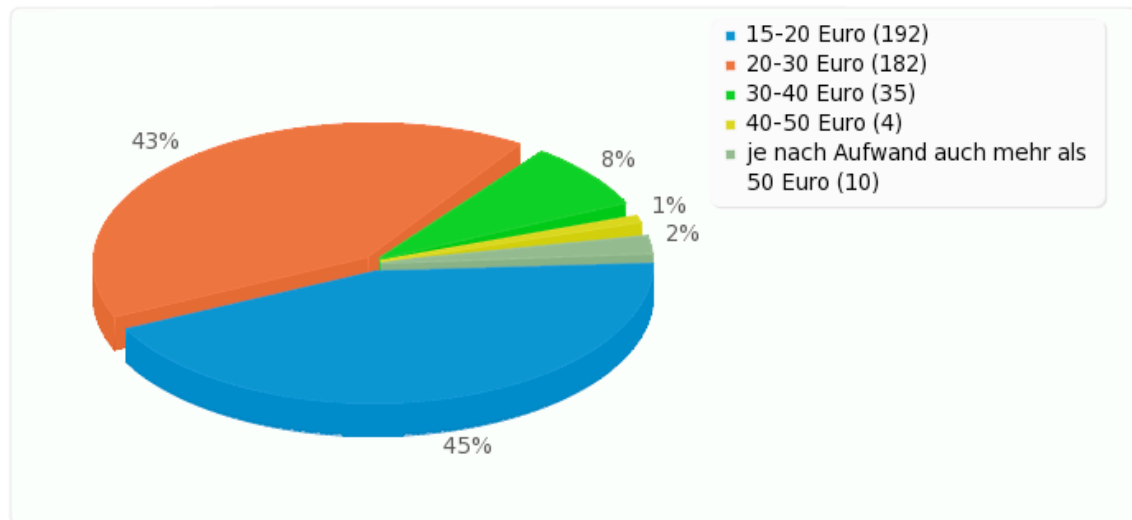


Abbildung 22: Umfrageauswertung Frage 8: Preisverteilung ⁸⁸

Aus dieser Frage ergibt sich, dass die Mehrheit zusammengefasst bereit ist, nur „15-20 Euro“ bzw. „20-30 Euro“ für ein individuell gefertigtes T-Shirt auszugeben. Nur insgesamt 11 Prozent der Befragten würden auch mehr als den Durchschnittspreis (30 - >50) für ein T-Shirt (allerdings aus Massenproduktion) bezahlen.

Mit der Auswertung der Umfrageergebnisse wurde die These widerlegt. Damit wird angenommen, dass Kunden bereit sind und es sich zutrauen, ihre eigene Oberbekleidung zu gestalten. Zudem wurde nachgewiesen, dass Kunden bereit sind, einen angemessenen Preis für (in der Frage erwähnt) ein T-Shirt zu bezahlen. Dies gibt außerdem einen Ansatz für die kommende Preispolitik für textilio im Bereich Oberbekleidung.

5.2 Theoretische Umsetzung der Erweiterung des Produktkonfigurators

Das Prinzip der Mass Customization und der Ablauf des Produktionsprozesses ist bei textilio ein bereits erprobtes Verfahren. Durch den bereits vorhandenen Produktkonfi-

⁸⁸ eigene Umfrage, Dezember 2012, siehe Anlage 3

gurator (siehe dazu auch 5.3) sind die Konfigurations- und Produktionsprozesse klar definiert, erprobt und bewährt. Bei dieser Konzeption handelt es sich um eine Erweiterung (mit ggf. einer Neuprogrammierung) des vorhandenen Produktkonfigurators und etwaigen Produktionsprozesses.

Im Ansatz soll der neue Produktkonfigurator dem Kunden die individuelle Gestaltung von Oberbekleidung ermöglichen. Im Folgenden wird dies im Detail erläutert und Beispiele für mögliche Oberbekleidungsteile (Basismodelle) und deren modularisierte Spezifikationsoptionen gezeigt. Zunächst werden wichtige Grundlagen vorweggenommen, die einzelne Prinzipien solcher Konfigurationssysteme erläutern. Danach wird ein Konzeptionsansatz gewählt, nach dem die Erweiterung geplant wird.

5.3 Grundlagen für den Konzeptionsansatz

Als Grundlage der Erweiterung versteht sich der Ansatz von Rogoll und Piller:

„Im Gegensatz zu einer klassischen Einzelfertigung basiert die Produktindividualisierung bei einem Mass-Customization-Konzept auf relativ konkreten Vorgaben in Form der modularen Produktarchitektur und möglicher Anpassungsschritte.“⁸⁹

Das bedeutet, dass zunächst das Prinzip der Modularität vorherrschen sollte. Das bedeutet im Bereich der Bekleidungserstellung, dass Form, Farbe, sowie Stoffe und zusätzliche Applikationen bzw. Aussehensmerkmale (Kragen- und Ausschnittformen) im Baukasten-Prinzip wählbar sind. Dabei steht immer der Grundsatz der Komplexitätsreduzierung im Vordergrund.

Im Bereich E-Commerce gibt es verschiedene Konzeptionsansätze, die auf internetbasierte Geschäftsmodelle im Bereich Mass Customization eingehen. In der Einführung des Kapitels wurde auf die Aspekte einer Konfiguratoreinführung bereits verwiesen und wird als übergeordnetes Objekt verstanden.

Aber auch Piller, der bspw. in seinem umfassenden Werk *Mass Customization - ein wettbewerbsstrategisches Konzept* ausführlich die Entwicklungen und Ansätze zur Umsetzung dieser Art von Geschäftsmodellen beschreibt, soll in diesem Konzept Beachtung finden. Weiterhin wurden auch durch Scheer und dessen Arbeiten wichtige Grundlagen für das Verständnis um Konfiguratoren, deren Aufbau und die Weiterentwicklungen

89 Rogoll/Piller, 2002, 24

gen rund um eine Beratungskomponente⁹⁰ gelegt. Diese Grundlagen bilden den ersten Teil des Konzeptionsansatzes.

Weiterhin werden genaue Anforderungsmodelle aus Anbietersicht (textilio) und auch aus Kundensicht in der Literatur als Grundlage eines Konzeptes beschrieben, um beide Seiten zu betrachten und den Konfigurator dahingehend optimal zu entwickeln.⁹¹

Anforderungen aus Kundensicht:

- einfache Bedienbarkeit und hohe Benutzerfreundlichkeit, da der Kunde den Produktkonfigurator als (bestenfalls selbsterklärendes) Werkzeug intuitiv nutzen soll. Weiterhin beschreibt Krug folgende Anforderungspunkte:
 - klare, transparente und barrierefreie Struktur des Oberflächendesigns (GUI)
 - durchgängige und nachvollziehbare Navigation
 - gefühlte „Erlebbarkeit“ des Konfigurationsprozesses („Einkaufs- und Flow-Erlebnis“⁹²)
 - möglichst breite Kompatibilität der vom Kunden eingesetzten Systeme und Programme (Betriebssystem und Browser)
 - möglichst internationalisierte Darstellung der Informationen (Mehrsprachigkeit und Datenkonventionen)
- vollständiges Informationssystem, das dem Kunden alle produktrelevanten Informationen bietet (Endpreis, Lieferzeiten etc.), da von ihm kein Expertenwissen vorausgesetzt werden kann. Zudem verbessern Vollständigkeit, Glaubwürdigkeit und Transparenz die Vertrauensbasis zum Kunden, was sich positiv auf den Verkauf auswirkt.
- Unterstützung und Beratung beim Konfigurationsvorgang durch Hilfe-Button, automatisch gesteuerte Zusatzinformationen oder interaktive Verkaufsberater
- Führung durch den Konfigurationsvorgang und Speicherung einer Zwischenlösung, denn dadurch wird die Auseinandersetzung des Kunden mit dem Produkt erhöht und die Kundenbindung gesteigert

⁹⁰ Scheer, 2006, S. 108 ff.

⁹¹ vgl. Rogoll/Piller, 2002, S.26 ff.; Scheer, 2006, XX sowie Krug, 2010, S. 25 ff. , die Anforderungen wurden des Konzeptes entsprechend abgeändert und erweitert

⁹² Rogoll/Piller, 2002, S.31

- Plausibilitätsprüfung, das heißt es muss eine Produktlogik⁹³ vorherrschen, die unmögliche Kombinationen von Produktbausteinen verhindert (Beschreibung von Konfigurationseregeln durch prozedurale, entscheidungsregelbasierte oder wissensbasierte Systeme).
- Ergebnisorientierung und evtl. Vervollständigung des Produktes, um das Flow-Erlebnis zu steigern. Ziel soll sein, bei jeder Konfiguration zu einem sinnvollen Ergebnis zu kommen. Dabei kann eine mögliche Auto-Vervollständigung dienen, um den Kunden auch dahingehend zu unterstützen und eventuelle Prozessabbrüche⁹⁴ zu verhindern
- Visualisierung der Konfiguration durch realistische und nach jedem Konfigurationsschritt aktualisierte Darstellung des möglichen Produktes
- Order-Tracking, zur geeigneten Involvierung des Kunden in jeden Produktionsabschnitt und zum weiteren Aufbau von Kundenbindung und -loyalität

Anforderungen aus Anbietersicht:

- Unternehmens- und Fähigkeitspräsentation durch das System des Produktkonfigurators, das den ersten Schritt zur erfolgreichen Kundenbindung und der Erfüllung der Kundenwünsche dient
- Gewinnung von aggregiertem Kundenwissen
- Integration des Systems in IT-Landschaft und Produktionsprozesse sowie die datentechnische Pflege

5.4 Konzeption

„Die meisten Kunden wären nicht nur damit überfordert, ein von Grund auf individuelles Produkt zu definieren, sondern auch die Forderung nach stabilen Prozessen und einer Begrenzung der internen Varietät verlangt nach klar definierten Grundprodukten, die dann kundenindividuell spezifiziert werden (726 Vgl. Wiendahl et al. (1998), S. 59). (...) Damit kennzeichnet Mass Customization ein *zweistufiger Entwicklungsprozess*. Zunächst kommt es (einmalig) zur Entwicklung des Grundprodukts mit allen möglichen

⁹³ vgl. dazu auch Drews, 2008, S. 3

⁹⁴ vgl. Scheer, 2006

Varianten bzw. zur Entwicklung der grundlegenden Produktarchitektur. In diese Phase (...) fällt auch die Entwicklung der notwendigen Produktionsprozesse. Die zweite Stufe der Produktentwicklung bildet dann die kundenspezifische Konfiguration eines Endprodukts entsprechend den Bedürfnissen und Wünschen eines Abnehmers (...).“⁹⁵

Nach diesem *zweistufigen Entwicklungsprozess* bzw. Konzeptionsansatz Pillers wird auch das Konzept zur Erweiterung des bestehenden Produktkonfigurator für textilio erstellt und wird wie folgt einfach zusammengefasst:

1. Entwicklung des Grundproduktes und der Produktarchitektur, inklusive der Produktionsprozesse
2. kundenspezifische Konfiguration eines Endprodukts in enger Zusammenarbeit mit potenziellen Abnehmern und Kunden

Nach diesem Entwicklungsprozess wird im Folgenden die Erweiterung konzipiert.

5.4.1 Entwicklung eines Grundproduktes

Das Grundprodukt liegt bei textilio bereits vor, nämlich „individuell bedruckte Textilien“. Die bisherigen Produktionsprozesse und -abläufe wurden bereits bei der Work-Flow Analyse in 4.3.2 erläutert und müssen nun auf den neuen Umfang überarbeitet werden.

Das Grundprodukt „individuell bedruckte Textilien“ wird nun um seinen bisherigen Rahmen „Heimtextilien“ auf zusätzlich „Oberbekleidung“ erweitert. Vorläufig einmalig muss eine Kollektion entwickelt und deren Schnittmuster und Schnittbilder erstellt werden (siehe dazu weiter Produktarchitektur und im Anhang 2 - Modellstammbblätter). Dies muss in einem System verarbeitbar sein, das flexibel die Individualisierung der Körpermaße des Kunden verarbeitet und danach das richtige Schnittmuster erstellt. Dies wird aber genauer in 5.5.3 Produktionsprozesse erläutert und wird aufgrund der Wertschöpfungsnetzwerk-Struktur durch die Firma Aparent Chemnitz übernommen.

5.4.2 Erstellung einer Produktarchitektur

Um nun das erweiterte Grundprodukt in seinen Ausmaßen und möglichen Varianten zu verdeutlichen, wird eine Produktarchitektur (auch als Solution Space beschrieben⁹⁶) erstellt. Dabei wird nur auf den neuen Bereich der Oberbekleidung eingegangen.

⁹⁵ Piller, 2006, S. 240 f.

⁹⁶ Rogoll/Piller, 2002, S. 17

Zunächst abweichend vom Modellstammbaum der Firma Apparel (siehe Anhang 2) werden Basisprodukte, die auf der Grundlage der erstellten Produktarchitektur beruhen, definiert. Die Basisprodukte der hier angenommenen Produktarchitektur aus Abbildung 23 sind für Männer: Hemden, Shirts und Tops und für Frauen: Blusen, Shirts und Tops. Dabei beschreibt ein Basisprodukt „das zu konfigurierende Objekt in seinen Grundzügen und legt die einzelnen Module fest, die für das kundenindividuelle Endprodukt notwendig sind.“⁹⁷ Außerdem ist die Wahl des Basisproduktes der erste Schritt eines Kunden bei der Konfiguration seines Wunschproduktes, da das Basismodell um seine Erweiterungsoptionen nach dem modularen Baukastenprinzip ergänzt wird. Weiterhin wird dadurch das Prinzip der Komplexitätsreduzierung eingehalten.

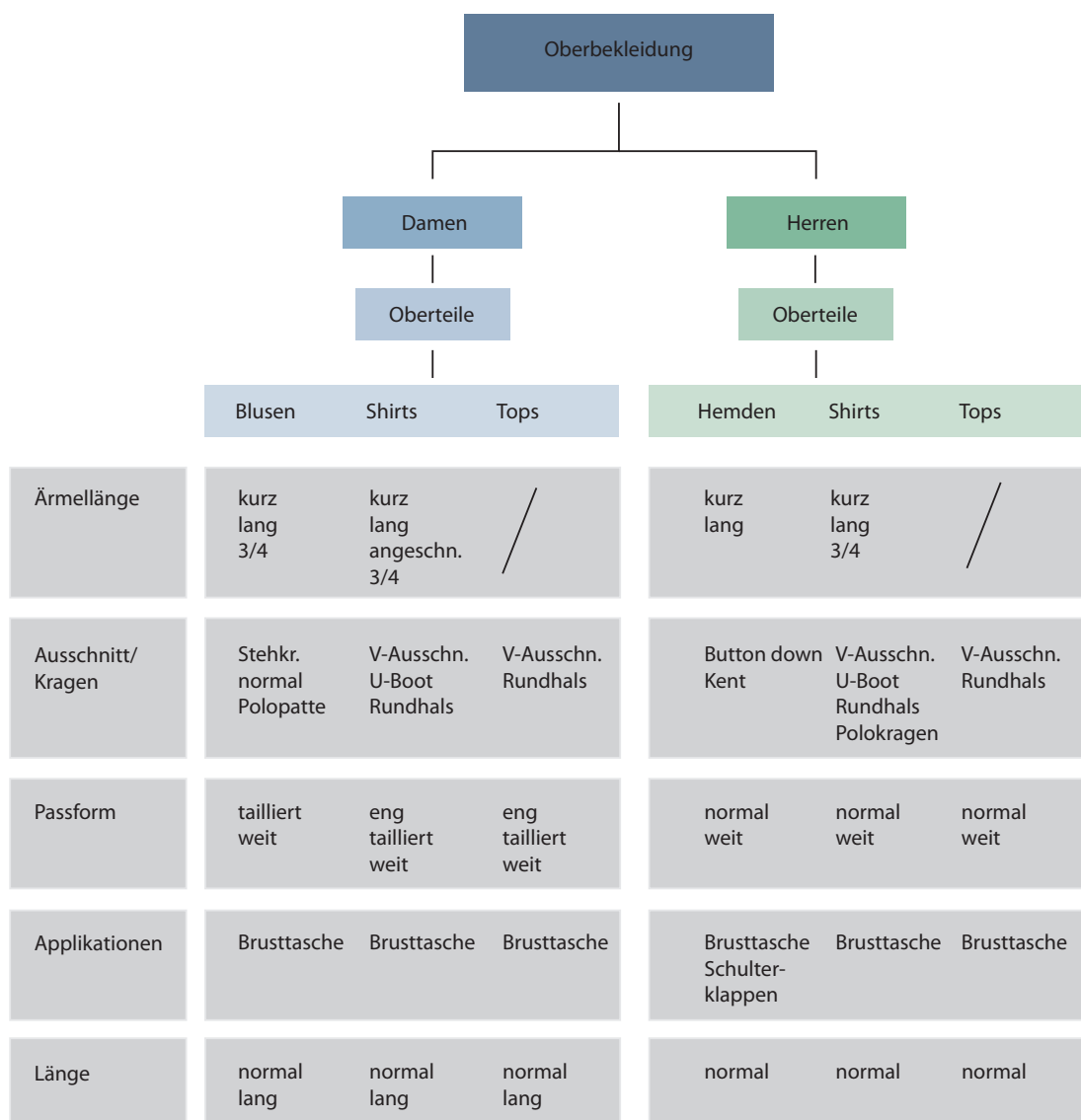


Abbildung 23: Modell einer Produktarchitektur des Konzeptionsbereiches Oberbekleidung⁹⁸

⁹⁷ Rogoll/Piller, 2002, S. 27

⁹⁸ eigene Darstellung, kein Anspruch auf Vollständigkeit

Zugleich wird die Variabilität des Produktes für den Kunden ersichtlich und der spätere Aufbau des Produktkonfigurators vorbereitet. Es werden so gesehen die Bausteine für das Baukasten-Prinzip erarbeitet.

Nicht beachtet werden hierbei zunächst Farben oder Muster, die der Kunde noch wählen kann (dies wird anhand einer Variantenmatrix noch einmal verdeutlicht, siehe 5.4.4), denn vordergründig wird in der Produktarchitektur das Aussehen des Produktes für die Konfektion beschrieben. Das heißt, dass in der Produktarchitektur alle Module für die anschließende Schnittbilderstellung wichtig sind. Denn nachdem das Schnittbild erstellt ist, kann im nächsten Arbeitsschritt im Produktionsprozess das Muster bzw. die Farben beachtet werden, dazu aber mehr im Produktionsprozess.

5.4.3 Produktionsprozesse

Die Firma textilio hat bereits im Voraus ein vorläufiges Modellstammbblatt für die mögliche Kollektion der angestrebten Produktpalette entwickelt. Wie schon im Modell einer Produktarchitektur in Abbildung 8 erläutert, werden die Modelle, die konfigurierbar in Abmessungen und Applikationen sowie Aussehen sind, für eine individuelle Fertigung aufbereitet.

In 4.4.2 wurde der bisherige Workflow (mit Einbeziehung der Erweiterung) bereits analysiert und grafisch dargestellt. Aufgrund der bereits erprobten Prozesse der Produktion innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerkes wird es an dieser Stelle keine Veränderung geben. Im Bereich der Schnitterstellung wird eine systemabhängige Veränderung erfolgen. Vor dem Druck muss durch eine veränderte Schnittkonstruktionssoftware (CAD Software) ein spezifisches Schnittbild samt konfigurierten Maßen, Formen und Bekleidungsapplikationen erstellt werden. Diesen Bereich betreut die Firma Apparel, die außerdem ein System bereitstellen, dass in den Konfigurations- bzw. in den Produktionsprozess eingebunden wird.

Ein allgemeiner Ablauf des neuen Produktionsprozesses nach einem erfolgreichen Abschluss eines Konfigurationsprozesses sieht folgendermaßen aus:

1. Webserver liefert dem CAD Programm von Apparel die Kundendaten eines Auftrages
2. CAD Programm erstellt DXF Datei (Schnittbilddatei des individuellen Kundenauftrages) und legt es auf den Produktionsserver

3. Produktionsserver erstellt aus dem Schnittbild und den abgelegten Kundenmotiven die Druckdatei im TIF-Format und generiert den Druckauftrag
4. Hinterlegung des Druckauftrags im internen System von textilio
5. Prüfung des Bestelleingangs durch einen Mitarbeiter von textilio
6. Abnahme des Bestellformulars durch einen Mitarbeiter in einer Typo 3 Umgebung
7. Kontrolle des vom Produktserver erstellten Bildes / Schnittbildes und evtl. Bearbeitung bzw. Ablehnung des Auftrags durch Missachtung der AGB von textilio
8. Prüfung der Bezahlart, bei bereits erfolgter Bezahlung → Druckfreigabe, noch keine erfolgte Bezahlung → ready for print Status
9. Sammeln von Produktaufträgen für optimale Stoffauslastung durch Schnittbildökonomie
10. Übermittlung der Druckdatei im .tif Format über Server an Druckerei
11. Druck durch innotex
12. Veredlung durch Uhlemann & Lantsch
13. Warenschau durch textilio Mitarbeiter
14. Übermittlung der gedruckten Schnittbilder auf Stoff an das Konfektionsunternehmen
15. Konfektionierung des Auftrags durch Aparell
16. Übermittlung des konfektionierten Produktes an textilio
17. Qualitätskontrolle durch textilio
18. Versand durch textilio

5.4.4 Konfiguration eines Endproduktes

Bevor die Konfiguration eines Endproduktes beginnen kann, wird hier zunächst eine Matrix zur Verwaltung der Varianten erstellt. Auf der Basis der Produktarchitektur werden weitere Bausteine wie Farbe, Muster oder Motive beim individuellen Produktkonfigurationsvorgang hinzugefügt.

| | | Basisprodukt Frauen | | | Männer | | |
|---------------|---------------|------------------------|-------|------|--------|-------|------|
| Option | | Bluse | Shirt | Top | Hemd | Shirt | Top |
| Aussehen | Ärmellänge | | | | | | |
| | angeschn. | ja | ja | nein | nein | nein | nein |
| | kurz | ja | ja | nein | ja | ja | nein |
| | lang | ja | ja | nein | ja | ja | nein |
| | $\frac{3}{4}$ | nein | ja | nein | nein | nein | nein |
| | Ausschnitt | | | | | | |
| | V-Ausschn. | nein | ja | ja | nein | ja | ja |
| | U-Boot A. | nein | ja | nein | nein | nein | nein |
| | Rundhals | nein | ja | ja | nein | ja | ja |
| | Polopatte | nein | ja | ja | nein | ja | nein |
| | Kragen | | | | | | |
| | normal | ja | nein | nein | ja | nein | nein |
| | Stehkr. | ja | nein | nein | ja | nein | nein |
| | Passform | | | | | | |
| | eng | ja | ja | ja | ja | nein | nein |
| | tailliert | ja | ja | ja | nein | nein | nein |
| | normal | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| | weit | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| | Länge | | | | | | |
| | normal | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| | lang | ja | ja | ja | nein | nein | nein |
| Applikationen | Tasche | | | | | | |
| | aufgesetzt | ja | ja | ja | ja | ja | ja |
| | Paspel | ja | ja | ja | nein | ja | ja |
| | Eingriff | ja | ja | ja | nein | ja | ja |
| | Knöpfe | | | | | | |
| | Ärmel | ja | nein | nein | ja | nein | nein |
| | Kragen | nein | nein | nein | ja | nein | nein |
| | sonst. | nein | ja | ja | ja | nein | nein |
| Stoffe | Jersey | nein | ja | ja | nein | ja | ja |
| | BW Satin | ja | ja | ja | ja | nein | nein |
| | BW Batist | ja | nein | nein | ja | nein | nein |
| | BW Renforcé | ja | nein | nein | ja | nein | nein |

Tabelle 4: Variantenmatrix der erweiterten Produkttabelle⁹⁹

⁹⁹ eigene Tabelle, kein Anspruch auf Vollständigkeit

Endprodukt

Ein beispielhaftes Endprodukt für eine solche Produktkonfiguration könnte folgende Visualisierung verdeutlichen:



Abbildung 24: Visualisierung eines Beispielsproduktes¹⁰⁰

5.4.5 Schnitt und Schnittbilderstellung

Als Besonderheit bzw. Neuheit bei der Produktion individualisierter Oberbekleidung ist die Schnitt- und Schnittbilderstellung, die nach der Konfiguration des Kunden erstellt werden muss.

Eine Schnitterstellung bedeutet dabei, dass aus den Konfektionsmaßen des Kunden und dem Grundschnitt des Basismodells ein individualisierter Schnitt konstruiert werden muss. Dies nennt man auch Schnittgewinnung und darunter „versteht man das Zerlegen eines Bekleidungsmodells in seine Einzelteile so, dass ihr Zusammenfügen den Entwurf verwirklicht“. ¹⁰¹ Somit entsteht aus dem konfigurierten Modell des Kunden ein zweidimensionales Schnittmuster, das zugleich mit dem gewünschten Motiv, Farbe oder Muster erstellt werden muss.

¹⁰⁰ eigene Grafik

¹⁰¹ Fontaine, 2006, S. 411

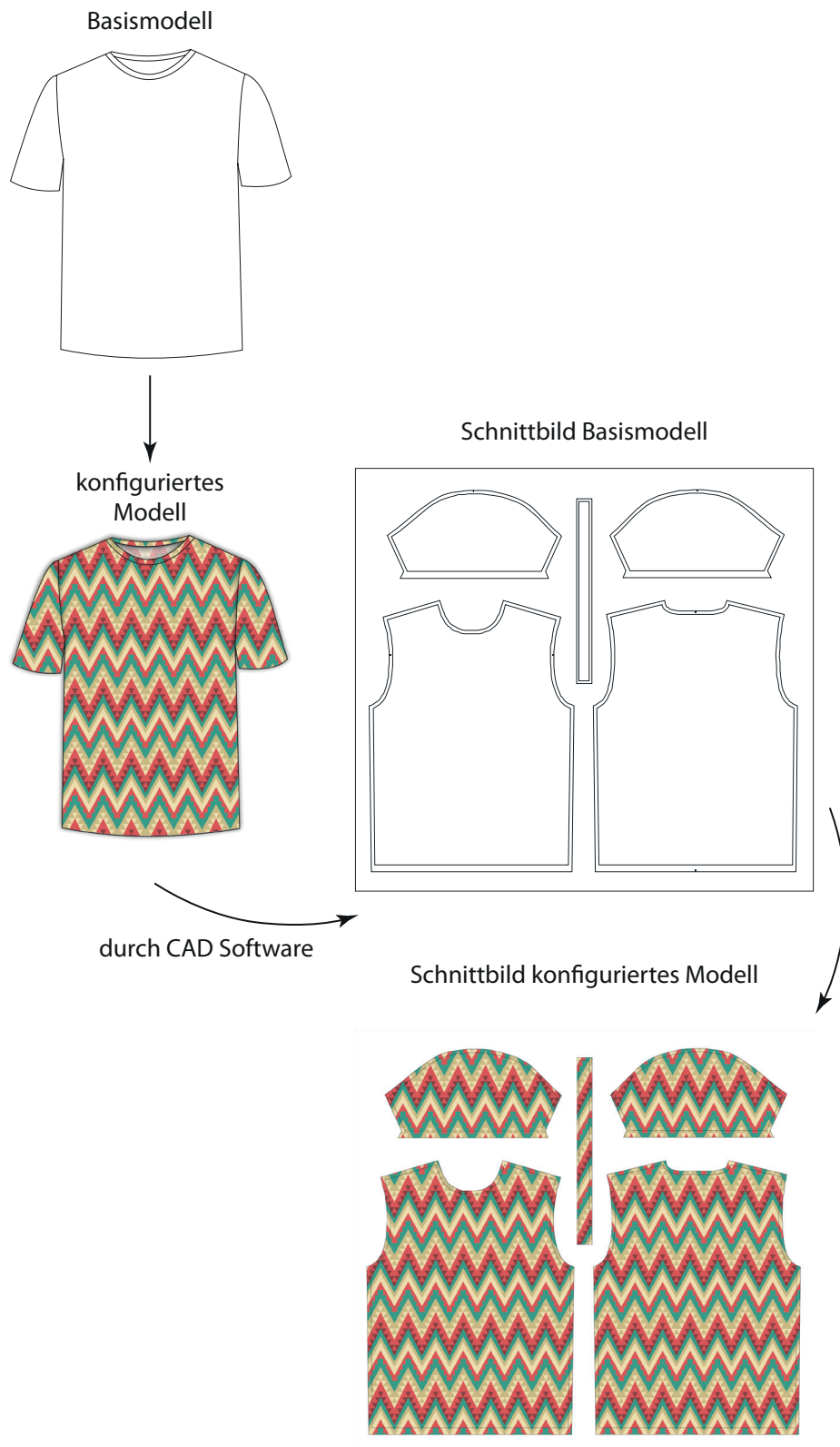


Abbildung 25: Entwicklung des Schnittbildes durch das konfigurierte Modell des Basismodells¹⁰²

102 eigene Grafik

Mithilfe computergestützter elektronischer Schnitterstellung kann automatisch über ein CAD Programm des Unternehmens Aparell ein Schnitt erstellt werden. Wichtig ist, dass das CAD Programm das Muster oder Motiv in den Schnitt einbezieht. Es muss auf Fadenlauf, Abnäher und auf alle relevanten kundenspezifischen Einstellungen geachtet werden. Verdeutlicht wird dies durch die Abbildung 25.

Für die Druckproduktion muss dann eine optimale Ausnutzung des Stoffes durch geeignete Aneinanderlegung der einzelnen Schnittteile erfolgen, diese werden auch Schnittbilder genannt. Dabei müssen bestimmte Anforderungen, die durch das Druckverfahren vorliegen, beachtet werden.

Allgemeine Anforderungen nach Fontaine sind:¹⁰³

- Eine vorhandene Richtungsorientierung (Fadenlauf, Strich, Musterung) muss beachtet werden.
- Es muss eine Musterabstimmung (bei Streifen, Karos, Motiven) erfolgen.
- Der Stoffverbrauch sollte so gering wie möglich sein.

Beispielsweise muss hier der Schnitt auf ein Ganzbild bezogen werden, d.h. dass alle Schnittteile einzeln auf eine Stoffbahn in ihrer vollen Breite gelegt und dann zugeschnitten werden (das Halbbildverfahren im Vergleich dazu wird auf doppelt gelegten Stoff ausgerichtet, bei dem nur die Hälfte der Schnittteile angeordnet werden müssen. Dieses Verfahren wäre hier aber nicht möglich, da der Stoff nicht doppelt gelegt wird, weil er auch nicht in gedoppeltem Zustand bedruckt wird).

Daraufhin muss die Schnittbilderstellung angepasst werden. Dabei gibt es verschiedene Varianten der Schnittbildlegung, bei der es um die Anordnung der Schnittteile einer oder mehrerer Größen geht. Dieses gesamte Verfahren unterliegt dem Grundsatz der Verschnittoptimierung, um die maximale Auslastung des Stoffes und einen minimalen Verbrauch zu erreichen.

Ein Beispiel dient hier zur besseren Veranschaulichung: Wenn in einer Stunde zehn Aufträge bei textilio eingehen würden, müssten diese Schnitte der jeweiligen Bestellung zu einem Schnittbild zusammengefügt werden. Bei diesem Verfahren empfiehlt es sich, jeden einzelnen Auftrag in einem sogenannten Einzelbild optimal anzuordnen (siehe Abbildung 26) und danach in einer Mehrgrößenbildkette zusammenzufügen.¹⁰⁴

¹⁰³ Fontaine, 2006, S. 425

¹⁰⁴ vgl. Troßmann, 1983, S. 50 ff.

So bleiben die Einzelschnittteile für jeden Auftrag übersichtlich zusammen und können gut weiterverarbeitet werden.

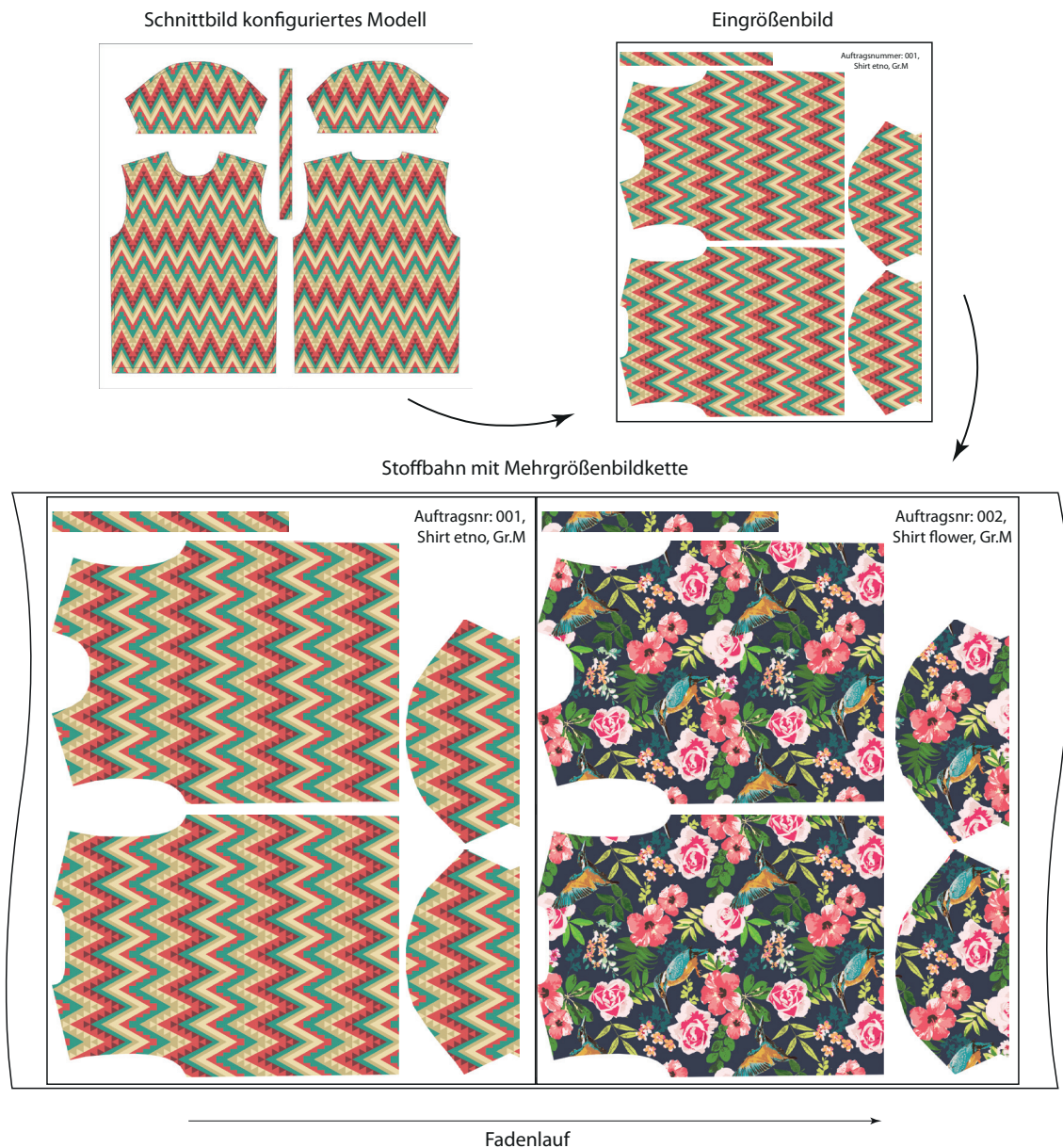


Abbildung 26: Von der Schnittbilderstellung zur Mehrgrößenbildkette als Ganzbild ¹⁰⁵

¹⁰⁵ eigene Darstellung

5.5 Integrationsmöglichkeiten des Konzeptes

Grundlegend werden hier Vorbetrachtungen zur Umsetzungsentscheidung in Bezug auf die Integration der Erweiterung des Produktkonfigurators im Oberbekleidungsbereich getroffen und verglichen. Es werden Varianten zur Integration der Erweiterung in den bisherigen Konfigurator erwägt und Vorschläge zur Integration des kompletten Konfigurators auf der Webseite erörtert.

5.5.1 Integration alt-neu

Variante I: Einbindung

In Hinblick darauf, dass die zwei Produktbereiche Heimtextilien und Oberbekleidung nun verbunden werden müssen, stellt sich die Frage, ob der bisherige Konfigurator um den Oberbekleidungsbereich erweitert wird. Somit würden zunächst das erprobte System, der Aufbau und die Struktur, sowie das Design erhalten bleiben und nur um die neuen Komponenten erweitert werden. Dabei muss der bisherige Konfigurator auf einem zweiten System kopiert werden und die Inhalte Produktarchitektur und Logik erweitert werden. Danach wird das System offline auf einem Server getestet und bei erfolgreicher Prüfung in den bestehenden Workflow integriert.

Variante II: teilweise Neugestaltung

Bei Variante zwei würde das System in seinem Aufbau erhalten bleiben bzw. nur teilweise erweitert werden. Die Benutzeroberfläche würde beispielsweise auf den Kunden und seine Bedürfnisse als Anwender als auch auf die erhöhte Komplexität der Produktarchitektur weiter berücksichtig und daraufhin neu gestaltet werden.

Variante III: komplette Neugestaltung

Die dritte Möglichkeit wäre, den Produktkonfigurator nach den Maßstäben für den Oberbekleidungsbereich und den Heimtextilienbereich gleichermaßen gänzlich neu (systemseitig von der Architektur und Logik, als auch gestalterisch im Oberflächendesign) zu konzipieren und zu gestalten. Dabei können vorgefertigte Interaction Patterns oder komplette Konfiguratoren, die von Firmen angeboten werden, benutzt werden. Im Vordergrund steht wie bei allen Varianten die Reduktion der Komplexität, die Anwen-

dungs- und Bedienfreundlichkeit als auch innovative und moderne grafische Oberflächen, die Flexibilität des Konfigurationsprozesses sowie Beratungsfunktionen für den Kunden.

5.5.2 Integration auf der Webseite

Der Konfigurator sollte auf der Startseite von www.textilio.com schnell und einfach zu erreichen sein. Deshalb bietet es sich an, den Konfigurator von seiner jetzigen Erreichbarkeit (siehe 4.3.1 Abbildung 15) zu verbessern und mit einem eigenen Button auf der Startseite zu verknüpfen oder den gesamten Homebereich auf die Erreichung des Konfigurators auszurichten. Dies bringt den Kunden schnell und offensichtlich zum gewünschten Konfigurationsprozess.

5.6 GUI des Online Designers

Wie schon im Eingang des fünften Kapitels erwähnt, muss der Designer des Konfigurators den Spagat zwischen Komplexität und Variantenvielfalt durch ein geeignetes Design und Produktlogik schaffen. Nach den vier Aspekten der Einführung eines Konfigurators, die weitestgehend auf das Design und die Usability der Software durch den Nutzer eingehen, soll hier ein vorläufiges Design einer Benutzeroberfläche geschaffen werden.

Bei der grafischen Umsetzung müssen nun alle benötigten Komponenten zusammengeführt werden und miteinander funktionieren. Die Produktarchitektur und -logik im Hintergrund, die Visualisierung

Nach Drews wird die Wichtung der technischen Anforderung nur einseitig auf die Software (z.B.: HTML, Flash, Oberfläche) bezogen. Eine genaue Kenntnis des Produktes und dessen Produktarchitektur und -logik sind gleichwertiger Bestandteil der Anforderung an das Design.¹⁰⁶ Weiterhin kritisiert er, dass bei der Beachtung der Kundenbedürfnisse nur auf Eigenschaften des Produktes eingegangen würde, aber „Kundenbedürfnisse beziehen sich auf Erwartungshaltungen in der Rolle als Konsument und als Anwender.“¹⁰⁷ Beides wird noch einmal in folgender Grafik in Zusammenhang mit einem user-centered Design und einem consumer-centered Design verdeutlicht:

¹⁰⁶ vgl. Drews, 2008, S. 3

¹⁰⁷ Drews, 2008, S. 4

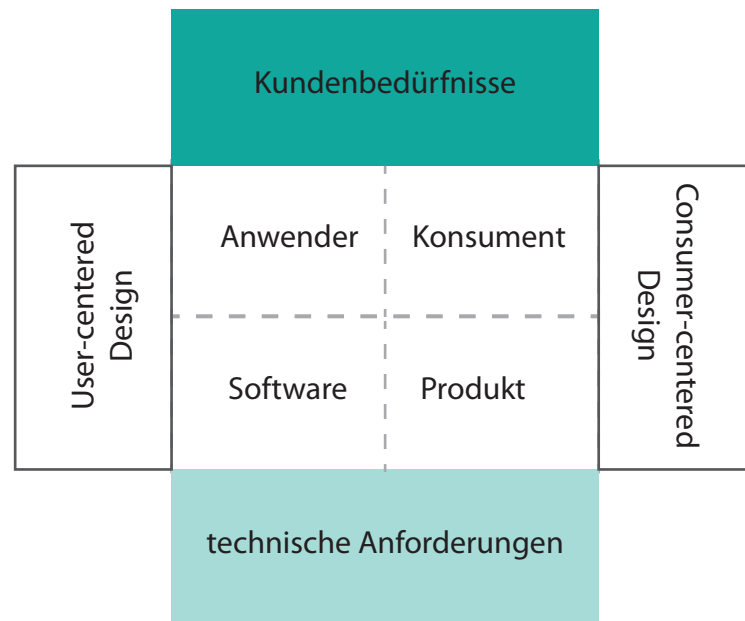


Abbildung 27: Consumer-centered Design ergänzt User-centered Design¹⁰⁸

5.7 zusätzliche Erweiterungsoptionen

In Anbetracht einer Umsetzung der Erweiterung des Configurators gibt es weitere Möglichkeiten der Optimierung und Ausgestaltung einzelner Bereiche und Optionen. Diese werden hier als Anregung gegeben, da sie im Rahmen dieser Arbeit zu komplex und in Anbetracht des bisherigen Entwicklungsstandes und der fehlenden Umsetzung nicht konkretisierbar wären.

Online Körpervermessungs Tool (Upload)

Im Bereich individualisierter Oberbekleidung ist es - je nach Grad der Individualisierung – notwendig, die Körpermaße des Kunden zur Erstellung der Schnittbilder und darauf hin passgenauer Bekleidung. Um dem Kunden nicht in missverständlichen Schritten erklären zu müssen, wie er seinen Körper richtig ausmisst, gibt es einen Dienst, der per Webcam den Körper abmisst. Das Unternehmen, das diesen Dienst beispielsweise anbietet, heißt Upload. Bei www.upload.com kann eine Applikation auf den persönlichen Rechner heruntergeladen werden. Innerhalb von vier Positionen vor der Webcam und der Referenzgröße einer CD werden die Körpermaße des Kunden berechnet. Darauf-

¹⁰⁸ in Anlehnung an Drews, 2008, S. 371

hin wird ein persönliches Profil (siehe Abbildung) erstellt, das mit Online Shops und auch Konfiguratoren, die das Widget von Upload anbieten, verknüpft werden kann.

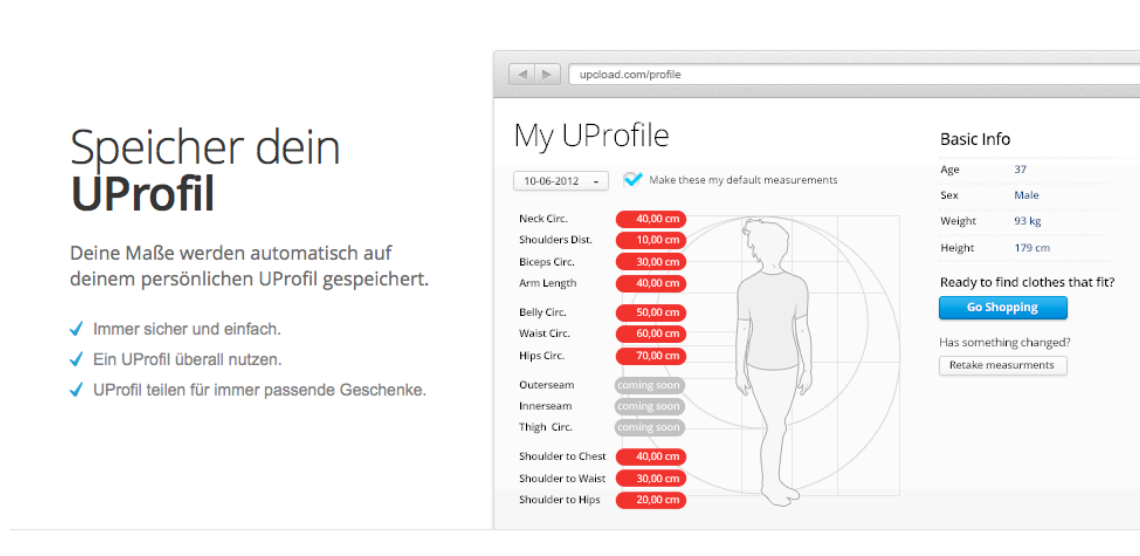


Abbildung 28: Persönliches U-Profil von Upload¹⁰⁹

Dieses Produkt wird exklusiv für Händler angeboten, indem es ein Pay-per-Use Kostenmodell (Kosten fallen nur dann an, wenn ein Kunde Upload benutzt) gibt. Außerdem kann das Programm auf unkomplizierte Art und Weise in den Produktkonfigurationsprozess integriert werden, indem ein JavaScript-Code eingefügt wird. Das Unternehmen wirbt selbst mit verschiedenen Integrationsmöglichkeiten, denn „wir arbeiten mit allen Online-Retailern zusammen, auch Online Stores, die maßgeschneiderte Kleidung anbieten.“¹¹⁰

Fotoagenturen

Um dem Kunden so einfach und schnell als möglich ein individuell zu konfigurierendes Produkt erstellen lassen zu können, bedarf es einiger Hilfestellungen, Beratung und Vorschlagsgenerierung. Hat der Kunde noch keine Idee, mit welchem Motiv oder Muster er sein Bekleidungsteil gestalten möchte, kann zum Beispiel auf Fotoagenturen zurückgegriffen werden. Bild- und Grafikagenturen wie Shutterstock beispielsweise, haben einen nahezu unermesslichen Pool an Fotos, (Vektor-)Grafiken und Illustrationen, auf die der Kunde durch eine Einbindung in den Konfigurationsprozess zugreifen könnte. Durch eine einfache Suchmaske, die im Produktkonfigurator eingebunden würde,

¹⁰⁹ Bildschirmfoto, <http://www.upload.com/how-it-works>, aufgerufen: 18.01.2013

¹¹⁰ <http://www.upload.com/licensing-upload>, aufgerufen: 18.01.2013

kann sofort – ohne den Konfigurator verlassen und auf eine externe Seite gelangen zu müssen, die Bilddatenbank von Shutterstock zugegriffen werden. Durch eine konkrete Anfrage an Shutterstock zu diesem Dienst ist bekannt, dass die Einbindung in eine Website durch eine API Schnittstelle auch hier einfach erfolgen kann¹¹¹. Rechtliche Voraussetzungen wurden bei der Anfrage durch das Abschließen einer „Erweiterten Lizenz“ erklärt, die durch Kauf von 100 Fotos pro Jahr für 7500\$ erfolgt. Jedoch konnte bis dato noch nicht konkret festgestellt werden, ob diese Art von Lizenz für den angestrebten Zweck überhaupt greifen könnte, denn Print On-Demand Produkte (Druckprodukte, die erst erstellt werden, sobald ein Auftrag erteilt wird), fallen nicht unter die „Erweiterte Lizenz“¹¹². Dies würde demnach im Fall der Produktionsweise von textilio nach dem Mass Customization Prinzip zutreffen und eine etwaige Kooperation in aller Wahrscheinlichkeit nicht möglich machen. Dazu Bedarf es jedoch noch einiger Recherche und Beratung durch die Agentur.

Zusammenarbeit mit Designern

Eine weitere Möglichkeit könnte die Zusammenarbeit mit (regionalen) Designern sein, die ihre Dessins und Muster bei textilio anbieten könnten und dann basierend auf einer vertraglichen Regelung pro verwendetem Design durch einen Kunden einen prozentualen Anteil am Umsatz des Produktes erhalten würden.

Textilio könnte dabei zu einer Plattform für Anbieter jeglicher Art von Designs, Fotografien, Grafiken etc. werden, was wiederum zur Steigerung der Frequenz auf der Webseite führen würde.

5.8 Marketingansatz

Bei der Annahme, dass eine erfolgreiche Erweiterung des Produktkonfigurators für den Bereich Oberbekleidung stattfindet, muss auch an ein Marketingkonzept zur Einführung des neuen Produktmodells gedacht werden.

Grundlegend ist bei der Betrachtung des Marketing im Bereich E-Commerce in Bezug auf Individualisierung von Produkten ein wesentlicher Unterschied zur Serienproduktion zu machen. Denn im Vergleich zum Marketing, das an Seriengütern ausgerichtet ist,

111 <http://help.bigstockphoto.com/entries/20843622-api-overview> , aufgerufen: 18.01.2013

112 vgl. http://www.shutterstock.com/license_comparison.mhtml?hsb=1 , aufgerufen: 18.01.2013

ändert sich das Wertschöpfungsmodell vom Transaktionsmodell, bei dem ein Unternehmen ein Produkt

- entwickelt,
- herstellt,
- vertreibt und
- ausliefert

zum Interaktionsmodell, bei dem das Unternehmen:

- einen Produktstrukturplan aufstellt und entwickelt,
- den Kunden für sich gewinnt,
- individuell Anforderungen klärt und Informationen erhält,
- spezifiziert und das Produkt adaptiert,
- das Produkt herstellt,
- es ausliefert und danach
- eine Kundenbeziehung aufbaut und aufrecht erhält.¹¹³

Da sich bei der Konfiguration des eigenen Produktes eine höhere Kundenzufriedenheit einstellt (auch der „I-designed-it-myself Effect“¹¹⁴), somit auch eine höhere Wertschöpfung und ein komparativer Kundenvorteil entsteht, kann sich das Modell Mass Customization seit einigen Jahren sehr gut im E-Commerce Bereich behaupten und vor allem als entscheidende Weiterentwicklung der IuK-Technologie gesehen werden. Kunden und Unternehmen profitieren gleichermaßen von dieser Idee. Im Bereich Marketing muss nach Lindemann/Reichwald/Zäh jedoch der Mix aus verschiedenen Ebenen von 4 auf 6 erweitert werden, was die folgende Grafik verdeutlicht.

¹¹³ vgl. Lindemann/Reichwald/Zäh, 2006, S. 20

¹¹⁴ vgl. Franke/Schreier/Kaiser, 2010, S. 6 ff.



Abbildung 29: Marketingmix für individualisierte Produkte¹¹⁵

Dabei werden die Ebenen Konfigurationspolitik und Beziehungsmanagement eingeführt, die für die Individualisierung eines Produktes und dessen Vermarktung auf der Kundenseite von großer Bedeutung sind. Gerade die Beziehung zum Kunden nach der Kaufentscheidung ist für das Unternehmen enorm wichtig. Der Kunde soll in seiner Kaufentscheidung bestätigt werden, außerdem birgt die Betreuung eine gewisse Bindung des Kunden an das Unternehmen.

Auf der Grundlage dieser Annahme kann dann im weiteren Entwicklungsverlauf ein geeignetes Marketingkonzept aus diesem Mix erstellt werden. Weiterhin müssen natürlich weitere marketingtechnische Maßnahmen wie z.B. eine SWOT-Analyse (Stärken-Schwächen und Risiken-Chancen Analyse) und die Erarbeitung einer Gap-Analyse (Lücken in der Kommunikation mit dem Kunden und Lücken in der Wahrnehmung von Erwartungen und Bedürfnissen auf Kunden- und Anbieterseite) als Basis einer strategischen Marketingplanung erfolgen.

5.9 Ausbau des CRM

Die Idee der Mass Customization richtet sich nach der ganzheitlichen Orientierung und optimalen Befriedigung der Bedürfnisse des Kunden. Dabei muss vor allem im Vorder-

¹¹⁵ Lindemann/Reichwald/Zäh, 2006, S.21

grund stehen, dass der Kunde nicht nur die Möglichkeit bekommt, seine individuellen Wünsche auf eine unkomplizierte Art und Weise zu erfüllen. Da der Kunde der Initiator des gesamten Produktionsprozesses und damit die Basis für das Bestehen des Unternehmens ist, muss die Beziehung zum Kunden durch das sogenannte CRM ausgebaut werden. Die Erfolgskette im Marketing zielt auf diese Annahme hin.

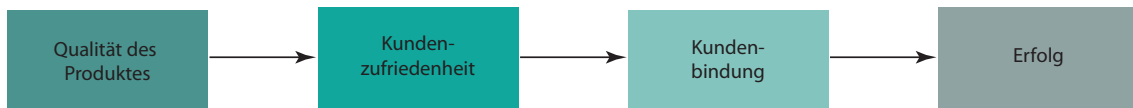


Abbildung 30: Erfolgskette des Kundenbindungsmanagements¹¹⁶

Durch diese Annahme wird die Wichtigkeit der Kundenzufriedenheit und der Kundenbindung zu einer zentralen Einheit und weist demnach auf das CRM hin. Gerade bei der Arbeit durch Produktkonfiguration muss ein CRM bei der Kundenorientierung einfließen.

¹¹⁶ in Anlehnung an Bruhn/Georgi, 2008, S. 655

6 Bewertung

6.1 Schwierigkeiten der Umsetzung

Bei der Umsetzung in einen realen Produktkonfigurator kann die hier beschriebene Komplexität der Vielfalt aus den Variationsmöglichkeiten von Produkteigenschaften stark zunehmen. Deswegen ist es notwendig, den Konfigurator ggf. an Testkunden zu testen und auf Logik und Architektur zu überprüfen, bevor er auf der Webseite eingebunden wird. Außerdem kann es bei einer erfolgreichen Umsetzung und Integration des Konfigurators und der sich anschließenden Produktionsprozesse zu unerwarteten Engpässen beispielsweise in der Druckproduktion kommen. Wenn aufgrund einer massiv ansteigenden Anzahl an Bestellungen die Produktion ausgelastet ist, muss schnell und flexibel gehandelt werden. Dafür sollten vorher Kapazität und die maximale Auslastung der Produktion erhoben und ein Alternativplan bzw. Erweiterungsplan erarbeitet werden. Generell muss über eine Erweiterung der gesamten Kapazitäten im Unternehmen nachgedacht werden, wenn das Angebot durch den neuen Produktkonfigurator erweitert wird.

6.2 Vorteile der Umsetzung

Vorteile der Umsetzung werden zunächst in der Erlangung von Wettbewerbsvorteilen gesehen. Das Konzept, maßgefertigte Konfektionsbekleidung mit der Möglichkeit der vollflächigen Bedruckung über einen Online Produktkonfigurator anzubieten, ist weitestgehend in dieser Zusammenstellung neu und zum aktuellen Stand dieser Arbeit bei noch keinem anderen Unternehmen vorhanden.

Außerdem wird durch die maximale Kundenorientierung ein wirtschaftlich effizientes und sicheres Produktionssystem geschaffen, denn es wird nur auf Kundenwunsch produziert und nicht auf Lager. Es müssen allein Bedruckstoffe auf Lager gekauft werden.

Es wird außerdem das Prinzip der Nachhaltigkeit durch Verhinderung unnötiger Überproduktion verfolgt. Außerdem wird durch die nachverfolgbare Produktionsweise, die komplett in Deutschland abläuft, Transparenz für den Kunden geschaffen und in Deutschland ansässige Firmen und traditionelle Berufszweige erhalten.

7 Fazit

Die Erweiterung des Produktkonfigurators ist eine planungs- und umsetzungstechnisch aufwändige Angelegenheit. Die hier erarbeitete Konzeption ist ein erster Schritt zur Konkretisierung des Ziels zur Erweiterung und eine Basis für die Planung des neuen Konfigurators. Aus diesen Gründen darf auch kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden.

Die Ansätze dieses Konzeptes sind als Leitfaden zu verstehen. Ein wichtiges Ergebnis der Arbeit ist zum Beispiel, dass der Konfigurator bestenfalls neu programmiert wird. Außerdem ist zu empfehlen, dass die Produktionsphase rund um den Druck erweitert und ausgebaut wird, um Engpässe in der Druckproduktion zu verhindern.

Die Umsetzung des Konzeptes ist also mit weiteren konkreten Festlegungen und Vorbereitungen verbunden. Vor allem muss weiterhin stetig an der Planung und Entwicklung gearbeitet werden, denn sonst würden bspw. neue Trends entstehen, auf die man sich wieder neu einstellen muss und bei kundenorientierten Produkten beachtet werden sollten.

Auch die grafische Oberflächengestaltung des Konfigurators wird eine weitere komplexe Aufgabe sein, die gut geplant werden muss und in Zusammenarbeit mit der Konkretisierung der Produktarchitektur und -modelle entstehen sollte.

Dennoch sind die Aussichten für den Erfolg positiv, denn diese Art von Produktion ist bisher einmalig. Durch die Ergebnisse der Umfrage kann auch von einer positiven Resonanz der Kunden und somit mit einer erfolgreichen Nutzung des Projektes gerechnet werden. Außerdem entwickelt sich der Markt im Bereich E-Commerce ständig weiter und bietet Unternehmen wie textilio die Möglichkeit, flexibel agieren zu können. Durch das Mass Customization Prinzip ist außerdem immer garantiert, dass im Sinne des Kunden und seinen Bedürfnissen produziert wird.

Literaturverzeichnis

Fachliteratur:

BRUHN M., GEORGI D.: Wirtschaftlichkeit des Kundenbindungsmanagements, In: BRUHN M., HOMBURG C. (Hrsg.): Handbuch Kundenbindungsmanagement. Strategien und Instrumente für ein erfolgreiches CRM, 6. überarbeitete und erweiterte Auflage. Wiesbaden 2008. S. 643-675.

FONTAINE A.: Technologie für Bekleidungsberufe, Lehrbuch: Grundstufe und Fachstufen Lehr-/Fachbuch. 12. Auflage. Bildungsverlag EINS. Troisdorf 2006.

GRAF R., CLAASSEN A., GIRMANN C., KPMG Consulting AG (Hg.): eCommerce in der Textilwirtschaft. Chancen und Herausforderungen. Berlin 2001.

IVGT Industrieverband Veredlung-Garne-Gewebe-Technische Textilien e.V.: Textildruck. Quelle: Statistisches Bundesamt. Wiesbaden 2012.

KRUG A.: Entwurf eines integrativen Grundmodells für Produktkonfiguratoren. Jena: Friedrich-Schiller-Universität, Diplomarbeit 2010.

PILLER F. T. et al. (Hgg.): Mass Customization. 4. Auflage. Wiesbaden 2006.

PORTER M. E.: Wettbewerbsvorteile: Spitzenleistung erreichen und behaupten. 3. Auflage. Campus Verlag. Frankfurt am Main; New York 1992.

REESE F.: Kontrolle der Markenführung im Internet. In: THEOBALD E., HAISCH P.T. (Hgg.): Brand Evolution. Wiesbaden 2011. S. 153-164.

REICHWALD Ralph et al.: Marketing- und Vertriebswerkzeuge für individualisierte Produkte. In: LINDEMANN U., REICHWALD R., ZÄH M.F. (Hgg.): Individualisierte Produkte. Komplexität beherrschen in Entwicklung und Produktion. Heidelberg 2006. S. 19-39.

ROGOLL T., PILLER F. T.: Marktstudie. Konfigurationssysteme für Mass Customization und Variantenproduktion. München 2002.

SCHEER C., HANSEN T., LOOS P. (Hg.): Erweiterung von Produktkonfiguratoren im Electronic Commerce um eine Beratungskomponente. Mainz 2003.

SCHEER, C., LOOS, P. (Hg.): Internetbasierte Geschäftsmodelle - Neue Möglichkeiten der Wertschöpfungsorganisation in der Internet-Ökonomie. In: DANGELMAIER, W., EMMRICH, A., KASCHULA, D. (Hrsg.): Modelle im E-Business. Paderborn 2002. S. 27-38.

SCHEER C., HANSEN T., LOOS P. (Hg.): Business models to offer customized output in electronic commerce.. In: o.A. Integrated Computer Aided Engineering 10. Mainz 2003. S. 163-175.

SCHULZE J.: CRM erfolgreich einführen. Springer Verlag. Berlin, Heidelberg (u.a.) 2002.

STOTKO C.: Das wirtschaftliche Potenzial von Mass Customization als Maßnahme zur Erhöhung der Kundenbindung. In: RICHWALD R. (Hg.): Arbeitsberichte des Lehrstuhls für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität München. München 2002.

TESCHNER H.: Druck- und Medientechnik. Informationen gestalten, produzieren, verarbeiten. 13. Auflage. Konstanz 2010.

TROSSMANN E.: Verschnittoptimierung an Beispielen aus der Textilindustrie. Berlin 1983.

VOIGT K.I., LANDWEHR S., ZECH A. (Hgg.): Elektronische Marktplätze. E-Business im B2B-Bereich. Heidelberg 2003.

Fachzeitschriften:

FRANKE N., SCHREIER M., KAISER U.: The „I designed it myself“ effect in mass customization. In: Management Science. Ausgabe 56, Nr.1. Maryland 2010. S. 125-140.

KUMAR A.: From mass customization to mass personalization. A strategic transformation. In: International Journal of Flexible Manufacturing Systems, Vol. 19, No. 4b, Forthcoming 2007. S. 534-547.

Internetquellen:

BILDUNGSPORTAL SACHSEN: LimeSurvey Umfrage Tool

<https://bildungsportal.sachsen.de/survey/limesurvey/admin/admin.php?sid=77864>,
Stand: 25.01.2013

BUNDESVERBAND DES DEUTSCHEN VERSANDHANDELS: Interaktiver Handel
2011. Größte Umsatzsteigerung seit Jahren - E-Commerce-Anteil sprengt die 20

Milliarden Euro-Grenze. Pressemitteilung, Hamburg/Berlin 27.02.2012 ,
<http://www.bvh.info/presse/pressemitteilungen/details/datum/2012/februar/artikel/interaktiver-handel-2011-groesste-umsatzsteigerung-seit-jahren-e-commerce-anteil-sprengt-die-2/#additionalDownloads> , Stand: 04.12.2012.

<http://www.bvh.info/zahlen-und-fakten/allgemeines/> , Stand: 10.01.2013

DREWS, M.: Interaction Patterns für Produktkonfiguratoren. In: HERCZEG M.,
KINDSMÜLLER M. C. (Hrsg.): Mensch und Computer 2008: Viel Mehr Interaktion.
München 2008. S. 367-376.

<http://dl.mensch-und-computer.de/handle/123456789/69> , Stand: 25.01.2013

FRAUNHOFER IGB: Funktionale Tinten für den Inkjet-Druck.

<http://www.igb.fraunhofer.de/de/kompetenzen/grenzflaechentechnik/partikulaere-systeme/funktionale-tinten.html> , Stand: 21.11.2012.

GESAMTVERBAND MODE+TEXTIL:

Konjunkturbericht 09/2012. <http://www.textil-mode.de/deutsch/Themen/Konjunktur-Statistik/K291.htm> ,Stand: 03.12.2012.

Konjunkturbericht 10/2012. <http://www.textil-mode.de/deutsch/Themen/Konjunktur-Statistik/K291.htm> , Stand: 03.12.2012.

GEWERBEVERZEICHNIS DEUTSCHLAND: <http://www.gewerbeverzeichnis-deutschland.de/branchenverzeichnis/1/textildruck,866,5.html> , Stand: 28.11.2012.

HEYMANN E.: Deutsche Bank Research. Textil- und Bekleidungsindustrie.
Innovationen und Internationalisierung als Erfolgsfaktoren. Frankfurt am Main 2011.

<http://www.textil-mode.de/deutsch/Themen/Konjunktur-Statistik/K291.htm> ,
Stand: 04.12.2012.

MS ITALY: <http://www.msitaly.com/en/PRINTING-FROM-ROLL/ms-jp6.html> ,
Stand: 14.12.2012

NETZPEPPER Internet & Marketing mit Michael Tielke.

<http://www.netzpepper.de/internetglossar/webstatistik-fachbegriffe/> , Stand: 26.01.2013

PLIETZ, M.: Patterns in der Produktkonfiguration. In: Tagungsband zum 14. Interuniversitären Doktorandenseminar Wirtschaftsinformatik. Chemnitz 2011.

S. 62-69. [http://www.qucosa.de/recherche/frontdoor/?tx_slubopus4frontend\[id\]=7072](http://www.qucosa.de/recherche/frontdoor/?tx_slubopus4frontend[id]=7072) , Stand: 21.01.2013.

RECKLIES O.: The Management. o.O.

<http://www.themanagement.de/Ressources/Konkurrentenanalyse.htm> , Stand: 09.01.2013.

STOFFDRUCK: Die Entstehung des Stoffdrucks in Kürze.

http://web6.server.poster-union.de/?page_id=57 , Stand: 02.12.2012.

TEXTILIO: <http://www.textilio.com> und alle weiteren Seiten, Stand: 26.01.2013

UNI PROTOKOLLE: Schulz, G.: Das textilchemische Fundament des digitalen Textildruckes. Fachhochschule Reutlingen, 04.04.2002.

<http://www.uni-protokolle.de/nachrichten/id/84544/> , Stand: 21.11.2012.

Anlagen

| | | |
|-----------|---------------------|------------|
| Anlage 1: | Produkte textilio | Seite XIV |
| Anlage 2: | Modellstammbblätter | Seite XV |
| Anlage 3: | Umfrageauswertung | Seite XVII |

Anlage 1: Produkte textilio

| Heimtextilien | | Ausführungen (Maße in cm) | | | |
|-------------------------|--|--|---|---|---------------------------|
| Kissen | Kissenbezug einseitig vollflächig bedruckt | Seitenschläferkissenbezug bedruckt | „Pro Nature“ Kuschelkissen mit Füllung | Gesundheits Silber Kissenbezug einseitig bedruckt | |
| | - 40 * 40 - 50 * 50 - 60 * 40 - 80 * 40 - 80 * 80 - 90 * 70 - 100 * 65 | - einseitig: 145 * 40 - zweiseitig: 145 * 40 | - 40 * 40 - 50 * 50 - 60 * 40 | - 80 * 80 - 40 * 80 - 60 * 40 | |
| Bettwäsche | Kinder Bettbezug einseitig bedruckt | Standard Bettbezug Deutschl. / Österreich einseitig bedruckt | Standard Bettbezug Schweiz einseitig bedruckt | Gesundheits Silber Bettbezug einseitig bedruckt | |
| | - 100 * 135 | 135 * 200 - vollflächig - 1/3 - 1/2 155 * 200 - 1/3 - 1/2 155 * 220 - 1/3 - 1/2 | 160 * 210 - 1/3 - 1/2 | - 135 * 200 - 100*135 | |
| Deko Schals m. Reihband | Länge: 100 | Länge: 150 | Länge: 200 | Länge: 180 | Länge: 240 |
| | Breite: - 40 - 60 | Breite: - 60 - 100 | Breite: - 100 | Breite: - 130 | Breite: - 100 - 130 |
| Seidentuch | Schaltuch | Pareo | | | |
| | - 100 * 100 - 180 * 50 | - 160 * 100 | | | |
| Kopftuch, Bandana | - 50 * 50 - 60 * 60 | | | | |
| | - 100 * 100 | | | | |
| Meterware | | | | | |
| Breite: 140 mind. 1m | - Halbpanama "Graz" - Renforcé "Resi" - Baumwoll-Satin "Siena" - Baumwoll-Batist "Babette" - Baumwoll-Batist "Bella" | | | | |

Tabelle 5: Produkte für Heim- und Haustextilien textilio

Anlage 2: Modellstammbblätter**Frauen Shirt Basic**

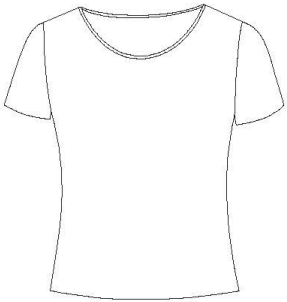
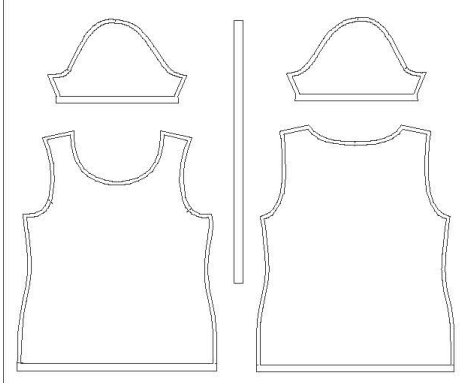

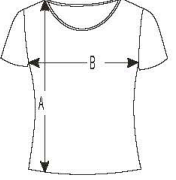
| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|---|------|------|--------------|---|--------------|---|--------------|----|--------------|
| Gruppe: | Artikel: | Modellskizze: | | | | | | | | | |
| Frauen | Woman |  | | | | | | | | | |
| Modell: | Größenschlüssel: | | | | | | | | | | |
| Adeline | S M L XL | | | | | | | | | | |
| Stoff: | Zutaten: | | | | | | | | | | |
| Ines | | | | | | | | | | | |
| Modellbeschreibung: | | | | | | | | | | | |
| Rundhals, Rolleinfassung, leicht tailliert, kurzarm | | | | | | | | | | | |
| Schnittbild: | | Schnittbildgröße: | | | | | | | | | |
|  | | <table> <tr><td>S</td><td>130 x 105 cm</td></tr> <tr><td>M</td><td>130 x 110 cm</td></tr> <tr><td>L</td><td>130 x 110 cm</td></tr> <tr><td>XL</td><td>130 x 110 cm</td></tr> </table> | | S | 130 x 105 cm | M | 130 x 110 cm | L | 130 x 110 cm | XL | 130 x 110 cm |
| S | 130 x 105 cm | | | | | | | | | | |
| M | 130 x 110 cm | | | | | | | | | | |
| L | 130 x 110 cm | | | | | | | | | | |
| XL | 130 x 110 cm | | | | | | | | | | |
| | | Produktvorschau: | | | | | | | | | |
| | |  | | | | | | | | | |
| Größe: | | | | | | | | | | | |
| | S | M | L | XL | |  | | | | | |
| Maß A (cm) | 61,5 | 62,5 | 63,5 | 64,0 | | | | | | | |
| Maß B (cm) | 45,5 | 50,0 | 52,5 | 55,5 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Datei: | | | | | | | | | | | |
| Bekleidung/Textilio-Shirts/Frauen/Woman mit Rolleinfassung | | | | | | | | | | | |
| Bemerkungen: | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Abbildung 31: Modellstammbblatt Frauen Shirt Basic ¹¹⁷

Männer Shirt Basic

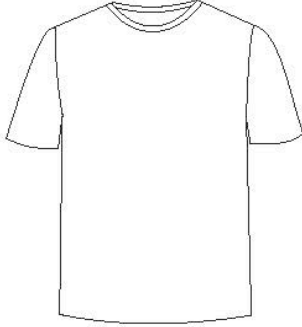
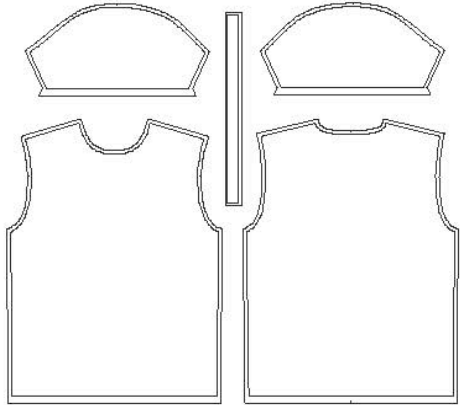

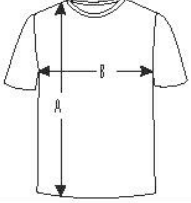
| | | | | | | |
|--|-------------------------|---|------|------|------|---|
| Gruppe: | Artikel: | Modellskizze: | | | | |
| m/w | Basic T-Shirt 180 |  | | | | |
| Modell: | Größenschlüssel: | | | | | |
| Andrea | S M L XL XXL | | | | | |
| Stoff: | Zutaten: | | | | | |
| Ines / Constanze | | | | | | |
| Modellbeschreibung: | | | | | | |
| Kurzarm, Rundhals, Halsbund | | | | | | |
| Schnittbild: | | Schnittbildgröße: | | | | |
|  | | S 130 x 115 cm M 130 x 115 cm L 130 x 120 cm XL 130 x 125 cm XXL 130 x 190 cm | | | | |
| | | Produktvorschau: | | | | |
| | |  | | | | |
| Größe: | | | | | | |
| | S | M | L | XL | XXL |  |
| Maß A (cm) | 66,5 | 69,0 | 71,5 | 75,5 | 77,0 | |
| Maß B (cm) | 51,5 | 53,0 | 55,0 | 57,0 | 62,0 | |
| Datei: | | | | | | |
| Bekleidung/Textilio-Shirts/Basic T-Shirt/männlich-weiblich/Basic T-Shirt180 | | | | | | |
| Bemerkungen: | | | | | | |
| | | | | | | |

Abbildung 32: Modellstammbblatt Männer Shirt Basic ¹¹⁸

Anlage 3: Umfrageauswertung über Bildungsportal Sachsen, limesurvey**Kurz-Statistiken**

Umfrage 77864 'Nutzung und Akzeptanz von Online Angeboten zur individuellen
Produkterstellung /-konfiguration'

Ergebnisse

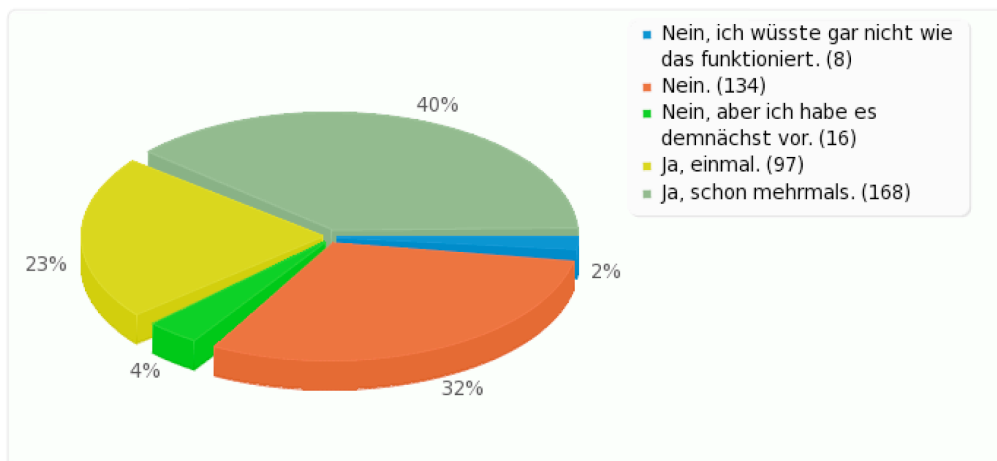
Umfrage 77864

| | |
|---|---------|
| Anzahl der Datensätze in dieser Abfrage: | 423 |
| Gesamtzahl der Datensätze dieser Umfrage: | 423 |
| Anteil in Prozent: | 100.00% |

Feld-Zusammenfassung für 1

Haben Sie schon einmal über das Internet ein Produkt individuell
zusammengestellt oder gestaltet?

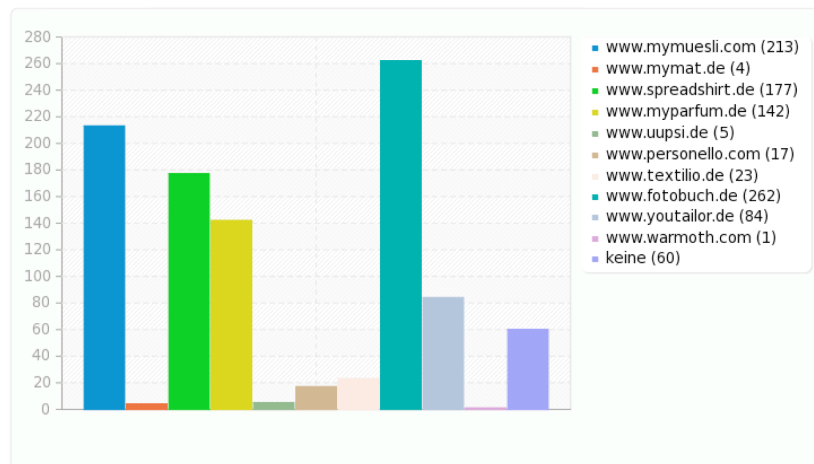
| Antwort | Anzahl | Prozent |
|---|--------|---------|
| Nein, ich wüsste gar nicht wie das funktioniert. (A1) | 8 | 1.89% |
| Nein. (A2) | 134 | 31.68% |
| Nein, aber ich habe es demnächst vor. (A3) | 16 | 3.78% |
| Ja, einmal. (A4) | 97 | 22.93% |
| Ja, schon mehrmals. (A5) | 168 | 39.72% |
| keine Antwort | 0 | 0.00% |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% |



Feld-Zusammenfassung für 2

Welche dieser folgenden Webseiten kennen Sie, wenn auch nur dem Namen nach?

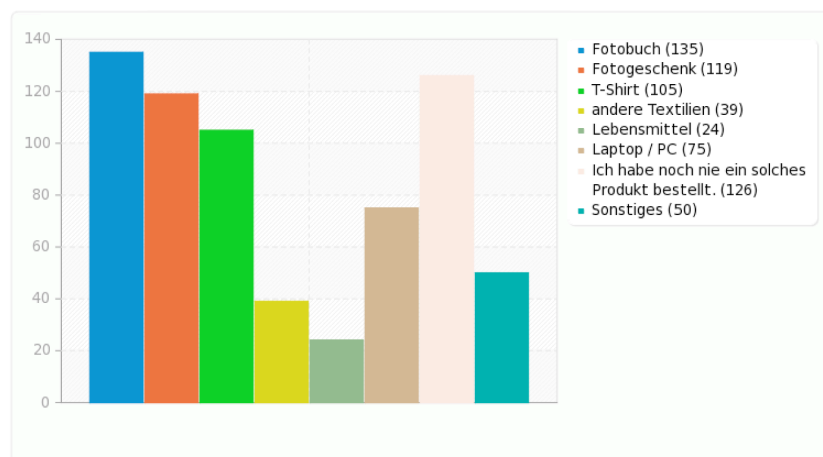
| Antwort | Anzahl | Prozent |
|------------------------|--------|---------|
| www.mymuesli.com (1) | 213 | 50.35% |
| www.mymat.de (10) | 4 | 0.95% |
| www.spreadshirt.de (2) | 177 | 41.84% |
| www.myparfum.de (3) | 142 | 33.57% |
| www.uupsi.de (4) | 5 | 1.18% |
| www.personello.com (5) | 17 | 4.02% |
| www.textilio.de (6) | 23 | 5.44% |
| www.fotobuch.de (7) | 262 | 61.94% |
| www.youtailor.de (8) | 84 | 19.86% |
| www.warmoth.com (11) | 1 | 0.24% |
| keine (9) | 60 | 14.18% |



Feld-Zusammenfassung für 3

Haben Sie schon einmal eines oder mehrere dieser Produkte online gestaltet und bestellt?

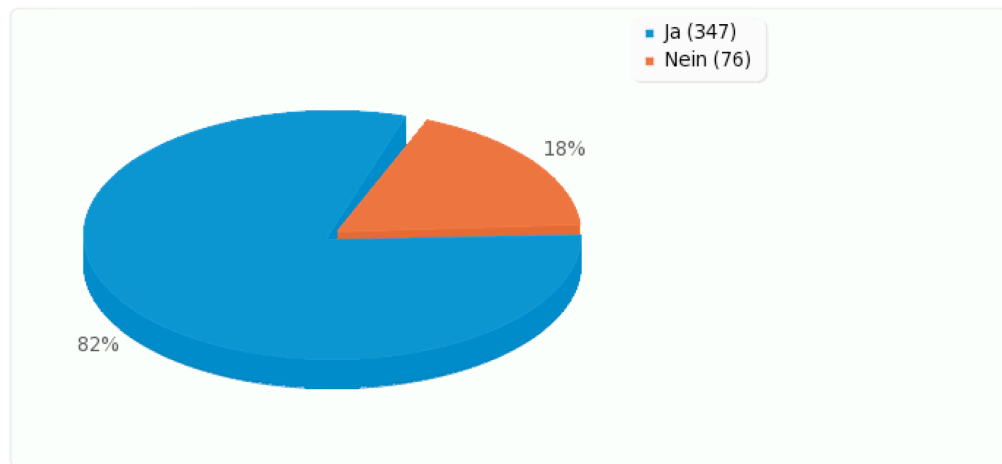
| Antwort | Anzahl | Prozent |
|---|--------|---------|
| Fotobuch (SQ001) | 135 | 31.91% |
| Fotogeschenk (SQ002) | 119 | 28.13% |
| T-Shirt (SQ003) | 105 | 24.82% |
| andere Textilien (SQ004) | 39 | 9.22% |
| Lebensmittel (SQ005) | 24 | 5.67% |
| Laptop / PC (SQ006) | 75 | 17.73% |
| Ich habe noch nie ein solches Produkt bestellt. (SQ007) | 126 | 29.79% |
| Sonstiges | 50 | 11.82% |



Feld-Zusammenfassung für 5

Würden Sie wieder eines dieser Produkte oder ein anderes Produkt online gestalten und bestellen?

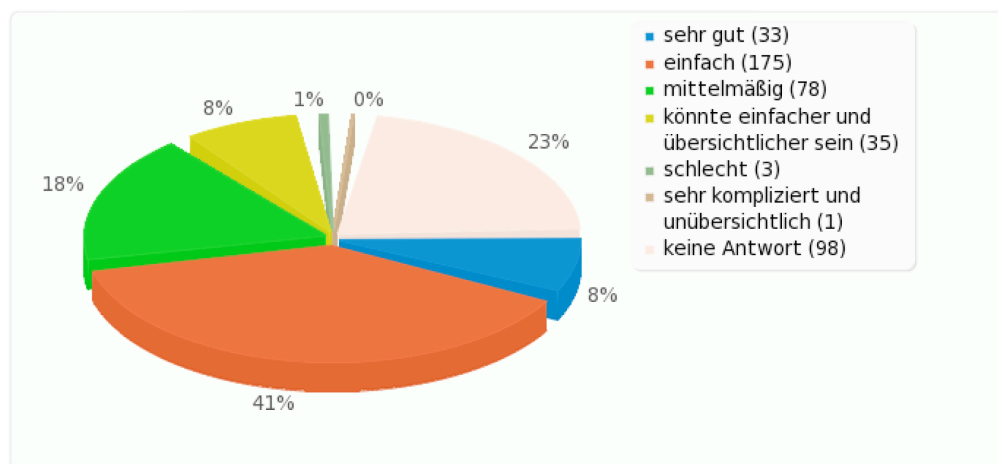
| Antwort | Anzahl | Prozent |
|---------------|--------|---------|
| Ja (Y) | 347 | 82.03% |
| Nein (N) | 76 | 17.97% |
| keine Antwort | 0 | 0.00% |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% |



Feld-Zusammenfassung für 1

Wie schätzen Sie allgemein die Bedienungsfreundlichkeit dieser individuellen Gestaltung ein?

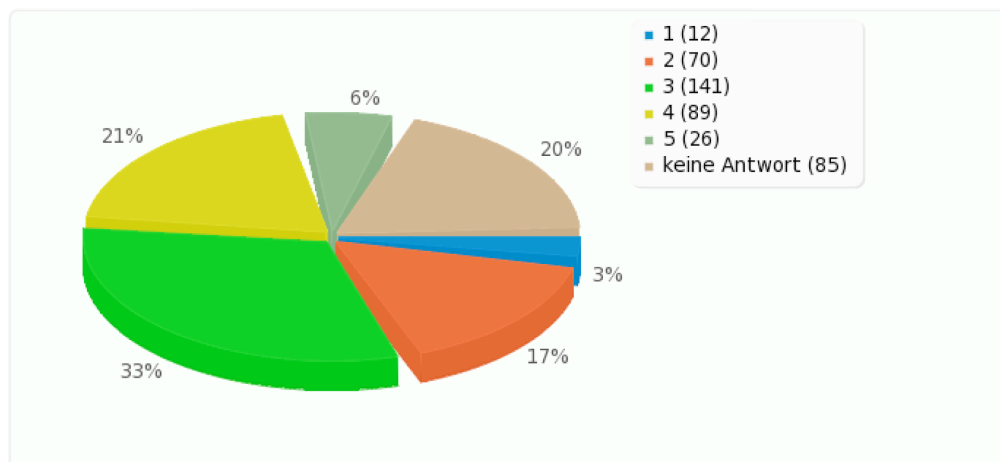
| Antwort | Anzahl | Prozent |
|---|--------|---------|
| sehr gut (1) | 33 | 7.80% |
| einfach (2) | 175 | 41.37% |
| mittelmäßig (3) | 78 | 18.44% |
| könnte einfacher und übersichtlicher sein (4) | 35 | 8.27% |
| schlecht (5) | 3 | 0.71% |
| sehr kompliziert und unübersichtlich (6) | 1 | 0.24% |
| keine Antwort | 98 | 23.17% |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% |



Feld-Zusammenfassung für 2

Wie schätzen Sie allgemein den Zeitaufwand dieser individuellen Gestaltung ein?

| Antwort | Anzahl | Prozent | Summe |
|-----------------------|--------|---------|---------|
| 1 (1) | 12 | 3.55% | 24.26% |
| 2 (2) | 70 | 20.71% | |
| 3 (3) | 141 | 41.72% | 41.72% |
| 4 (4) | 89 | 26.33% | |
| 5 (5) | 26 | 7.69% | 34.02% |
| keine Antwort | 85 | 20.09% | |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% | |
| Arithmetisches Mittel | 3.14 | | |
| Standard Abweichung | 0.95 | | |
| Summe (Antworten) | 338 | 100.00% | 100.00% |
| Anzahl Fälle | 423 | 100.00% | |



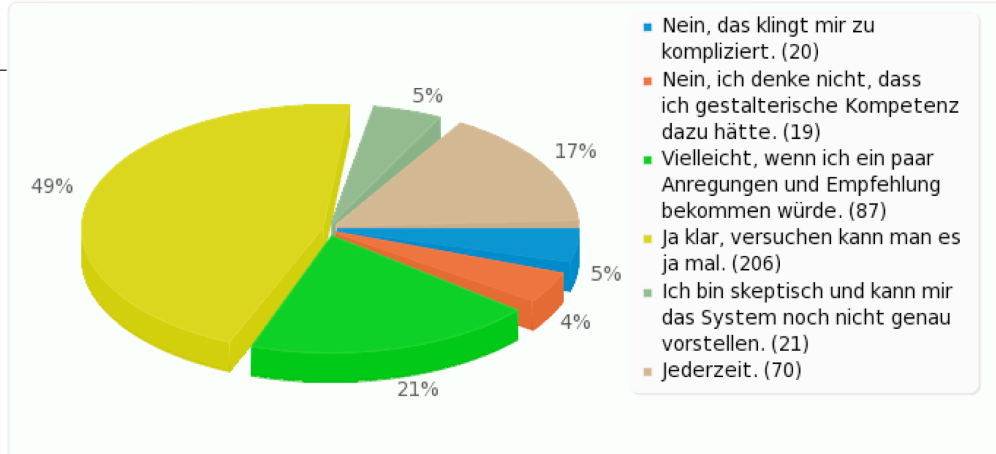
Feld-Zusammenfassung für 1

Nehmen wir an, Sie hätten die Möglichkeit, in einem Online Shop ihr eigenes Bekleidungsstück nach einer Art Baukastenprinzip zu gestalten.

■ Sie könnten dabei ein Modell auswählen (T-Shirt, Pullover, Kleid etc.), das Sie nach Ihren persönlichen Maßen konfigurieren und das sie danach noch individuell gestalten und vollflächig bedrucken lassen könnten .

■ Würden Sie sich dies zutrauen oder überhaupt tun?

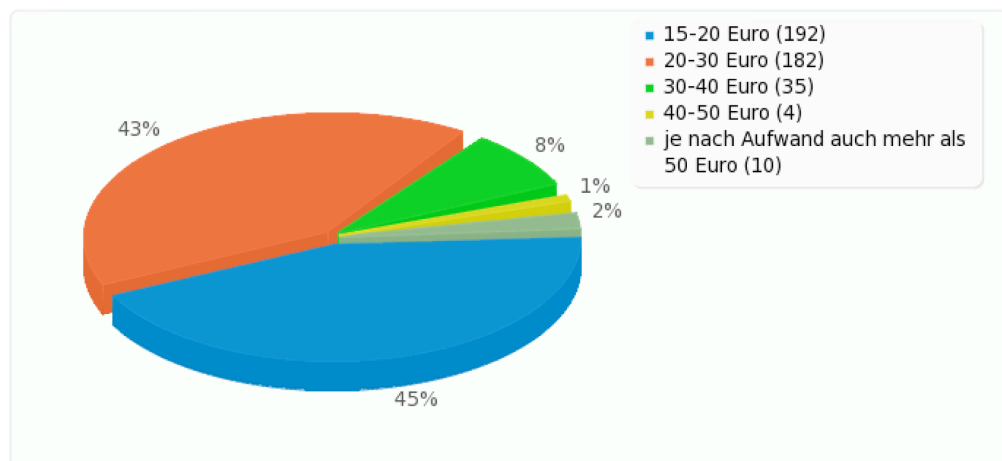
| Antwort | Anzahl | Prozent |
|--|--------|---------|
| Nein, das klingt mir zu kompliziert. (A1) | 20 | 4.73% |
| Nein, ich denke nicht, dass ich gestalterische Kompetenz dazu hätte. (A2) | 19 | 4.49% |
| Vielleicht, wenn ich ein paar Anregungen und Empfehlung bekommen würde. (A3) | 87 | 20.57% |
| Ja klar, versuchen kann man es ja mal. (A4) | 206 | 48.70% |
| Ich bin skeptisch und kann mir das System noch nicht genau vorstellen. (A6) | 21 | 4.96% |
| Jederzeit. (A5) | 70 | 16.55% |
| keine Antwort | 0 | 0.00% |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% |



Feld-Zusammenfassung für 3

Wieviel Geld würden Sie dann beispielsweise für ein normales T-Shirt ihrer individuellen Größe, mit ihrem Lieblingsmuster oder Motiv (vollflächig) bedruckt und nach ihren zusätzlichen Vorgaben gefertigt, ausgeben?

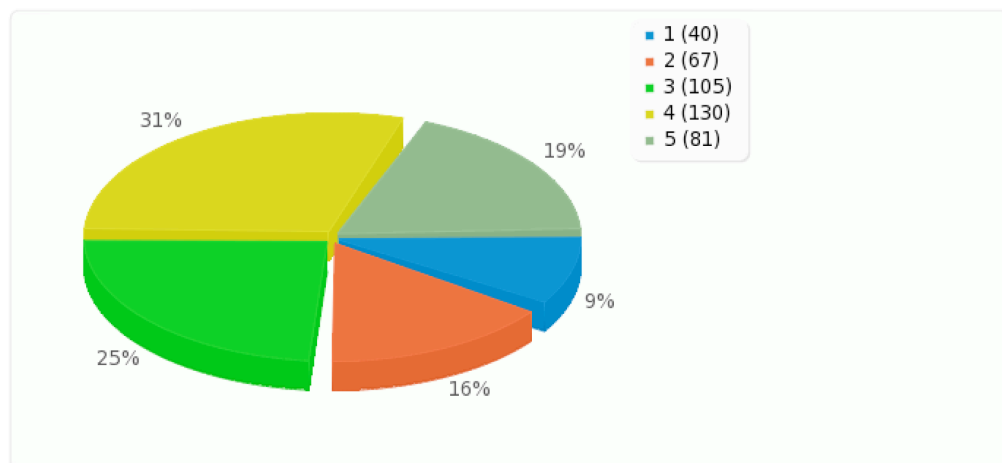
| Antwort | Anzahl | Prozent |
|--|--------|---------|
| 15-20 Euro (A2) | 192 | 45.39% |
| 20-30 Euro (A6) | 182 | 43.03% |
| 30-40 Euro (A3) | 35 | 8.27% |
| 40-50 Euro (A4) | 4 | 0.95% |
| je nach Aufwand auch mehr als 50 Euro (A5) | 10 | 2.36% |
| keine Antwort | 0 | 0.00% |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% |



Feld-Zusammenfassung für 2

Wie wichtig ist es Ihnen zu wissen, dass ein solches Bekleidungsteil mit umweltfreundlichen und schadstoffgeprüften Stoffen und Drucktinten hergestellt wird und es 100% "Made in Germany" ist?

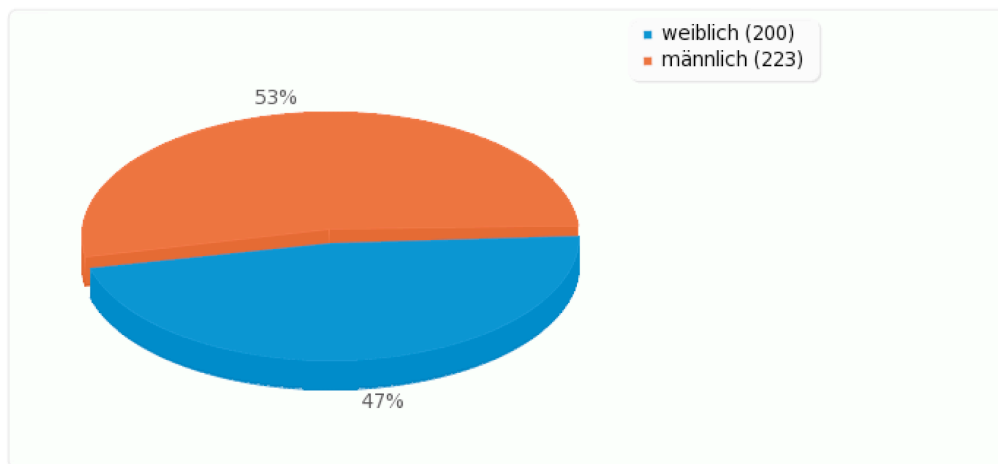
| Antwort | Anzahl | Prozent | Summe |
|-----------------------|--------|---------|---------|
| 1 (1) | 40 | 9.46% | 25.30% |
| 2 (2) | 67 | 15.84% | |
| 3 (3) | 105 | 24.82% | 24.82% |
| 4 (4) | 130 | 30.73% | |
| 5 (5) | 81 | 19.15% | 49.88% |
| keine Antwort | 0 | 0.00% | |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% | |
| Arithmetisches Mittel | 3.34 | | |
| Standard Abweichung | 1.22 | | |
| Summe (Antworten) | 423 | 100.00% | 100.00% |
| Anzahl Fälle | 423 | 100.00% | |



Feld-Zusammenfassung für 1

Welches Geschlecht sind sie?

| Antwort | Anzahl | Prozent |
|---------------|--------|---------|
| weiblich (F) | 200 | 47.28% |
| männlich (M) | 223 | 52.72% |
| keine Antwort | 0 | 0.00% |
| Nicht gezeigt | 0 | 0.00% |



Feld-Zusammenfassung für 2

Wie alt sind Sie?

| Berechnung | Ergebnis |
|---------------------------------------|----------|
| Anzahl | 420 |
| Summe | 10557 |
| Standard Abweichung | 5.69 |
| Durchschnitt | 25.14 |
| Minimum | 18 |
| 1ter Viertelwert (Q1 unteres Quartil) | 22 |
| 2ter Viertelwert (Mittleres Quartil) | 24 |
| 3ter Viertelwert (Q3 Oberes Quartil) | 26 |
| Maximum | 54 |

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Mittweida, 29.01.2013

Christin Gertler